DE NATUURLYKE HISTORIE DER INSECTEN.

DE

NATUURLYKE HISTORIE DER INSECTEN;

Voorzien met naar 't Leven getekende en gekoleurde Plaaten.

Volgens eigen ondervinding beschreeven, door den Heer

AUGUST JOHAN RÖSEL,

VAN ROSENHOF, Miniatuur-Schilder.

Met zeer nutte en fraaie Aanmerkingen *verrykt, door den Heer*

C. F. C. KLEEMANN.

Uit den echten Hoogduitschen Druk van den Heer RÖSEL, en de geschreeven Aanmerkingen van den Heer KLEEMANN, vertaald,

Onder het toezicht en de beschaaving van eenige voornaame Liefhebbers.

DERDE DEELS, IIde STUK.

Te HAARLEM en AMSTERDAM.

By C. H. BOHN EN H. GARTMAN, Boekverkoopers.

Met Privilegie.

VOORREDE.

Geëerde LEEZER!

Dat de Uitgave van dit *Derde Deel* myner *Natuurlyke Hiſtorie der Inſecten* iets traager voortgegaan zy, is wederom meerendeels veroorzaakt door eene langduurige en gevaarlyke Ziekte; welke my genoegzaam deed twyffelen, of ik het wel ooit ten einde zoude brengen; nochtans is zulks nu evenwel, door Gods goedheid, volbragt.

Ik kan tegenwoordig, met veel vergenoeging, zeggen, dat ik, binnen 15 jaaren, drie volkomen en nagenoeg even dikke Deelen uitgegeeven hebbe*; in welken ruim Drie Honderd, tot Twee-en-Twintig Claſſen behoorende, Inſecten, in hunnen oorſprong en byzondere eigenſchappen, omſtandig door my beſchreeven zyn. Want in 't *Eerſte Deel* bevinden zich zesderleie Claſſen van Vlinders; in het *Tweede Deel* heeft men ins-

* Zie desaangaande ons Voorbericht hier achter volgende.

insgelyks acht Claſſen van verſcheiden Land- en Water-Inſecten; en in het tegenwoordige *Derde Deel* vindt men, behalve die genen, welken tot de eerſtgemelde Veertien Claſſen behooren, ook zodanigen, die my gelegenheid gegeeven hebben, om nog acht nieuwe Claſſen te maaken: want daar in hebbe ik afgebeeld en beſchreeven,

1. *Van de Claſſe der Libellen of Waternimphen, den Mieren-Roover;*
2. *Zesderleie ſoort van Waterluizen;*
3. *Eene ſoort van Waterſpinnen, benevens eene Watermade of Myt;*
4. *Drie ſoorten van Kreeften: als de Rivierkreeft onzer Geweſten; de kleine Riviergarnaal, en de Zeegarnaal;*
5. *Drieërleie ſoorten van Scorpioenen;*
6. *Tweeërleie Snuitkevers;*
7. *Vier ſoorten van Armpolypen; tweeërleie Vederbospolypen, en eindelyk*
8. *Negen ſoorten van Baſterdpolypen, benevens twee kleine Waterinſecten, aan welken noch kop noch ſtaart te vinden is.*

Zo als ik nu in dit *Derde Deel* gehandeld hebbe, zal ik ook het *Vierde Deel* vervolgen; dat is, ik zal, behalve de Inſecten, die tot de reets begonnen Claſſen behooren, ook zodanigen op het tapyt brengen, die weder onder andere en nieuwe Claſſen te rekenen zyn.

Hoe meer men de Inſecten toch nagaat, hoe meer wy beſtendig leeren, dat wy, hoe veel wy weeten, op verre na nog niet alles weeten: ja ik durve wel onbeſchroomd vaſtſtellen, dat 'er nog veele, zo niet ontelbaare jaaren, verloopen zullen, eer 'er iemand komt, die alle de Inſecten in eene volmaakte Orde brengt.

On-

Ondertusschen zullen noch deze, noch andere Zwaarigheden, aan derzelver Onderzoeking verknocht, my afschrikken van dit Werk, zolang de Allerhoogste 'er my de krachten toe verleent, ook in 't vervolg, met allen yver, voort te zetten. Veel minder zullen myne Benyders my daar van afhouden, schoon zy, zo wel mondling, als in geschriften, allerhande Onwaarheden, nopens myn Werk, uitstrooien; en wel inzonderheid anderen willen beduiden, dat de schikking van 't zelve, en de daar in voorkomende Onderzoekingen en Beschryvingen, niet van my zyn. 't Is genoeg, dat onze Geleerde Dr. HUTH, die my sedert veele jaaren in de voltooijing van myn Werk behulpzaam geweest is, dit niet ontkent; en een ieder ligtlyk begrypt, dat ik, wanneer het anders ware, nooit de koenheid gehad zou hebben, van zulks op het Tytelblad met de woorden, *door eigen Ondervinding beschreeven*, uit te drukken.

Eindelyk wende ik my tot de Liefhebbers myner Werken, (die my altoos, in spyt van alle my aangedaane Verdrietlykheden, aangespoord, en dezelven daardoor bevorderd hebben,) om hun kortlyk myne hartlyke Dankbetuiging op te offeren, en hen te verzekeren, dat ik met denzelfden yver zal voortvaaren, terwyl ik met de hoogste verplichting blyve &c.

AUGUST JOHAN RÖSEL
van Rosenhof.

VOORBERICHT

VAN DEN

VERTAALER.

Wy hebben, gelyk de Liefhebbers onzer Vertaalinge van de Röfelfche *Afbeeldingen en Befchryvingen der Infecten, tot hiertoe gezien hebben, het Werk zodanig gefchikt, dat ieder Deel, fchoon in de nommers der bladzyden voortloopende, in twee Stukken afgezonderd, en in twee Banden gebonden kan worden. Dit is ons raadzaamft voorgekomen, om dat onze Deelen, door de veelvuldige en geleerde Aanmerkingen van den Heer* Kleemann, *Schoonzoon van den Heer* Rösel, *grooter, of eenigzins dikker, dan die van den laaftgenoemden Heer en Uitvoerder van dit Werk geworden zyn.*

Inzonderheid komt daaromtrent nog in aanmerking dit Derde Deel. *De Heer* Röfel *zegt, in zyne Voorrede, dat hy nu drie bykans even dikke Deelen heeft uitgegeeven; doch dit* Derde *valt by ons vry wat zwaarder dan de twee voorigen; alzo op het einde van 't zelve de* Hiftorie der Polypen *volgt; die, door de veele, daarin voorkomende, geleerde en nutte aanmerkingen, genoegzaam een Stuk op zich-zelve maakt. Het zou uit dien hoofde, ook, als het ware, voor een byzonder Stuk gehouden en ingebonden konnen worden; alhoewel dus het Eerfte Stuk iets dikker zoude uitvallen, dan het Tweede.*

Wy zyn meer dan eens gezind geweeft, om de Hiftorie der Polypen *tot een afgezonderd Stukje te vormen; maar we hebben 't ten laatfte beter geoordeeld, om alles, op den voet van den Heer* Rösel, *te laaten doorloopen; dat ons, vooral met betrekking tot den Bladwyzer, gefchikter voorkwam. Middelerwyl is 't 'er zo mede gelegen, dat deze Hiftorie der Polypen ook afzonderlyk gebonden kan worden, door het voorfte Stuk van dit Deel iets dikker te maaken, dan het laatfte.*

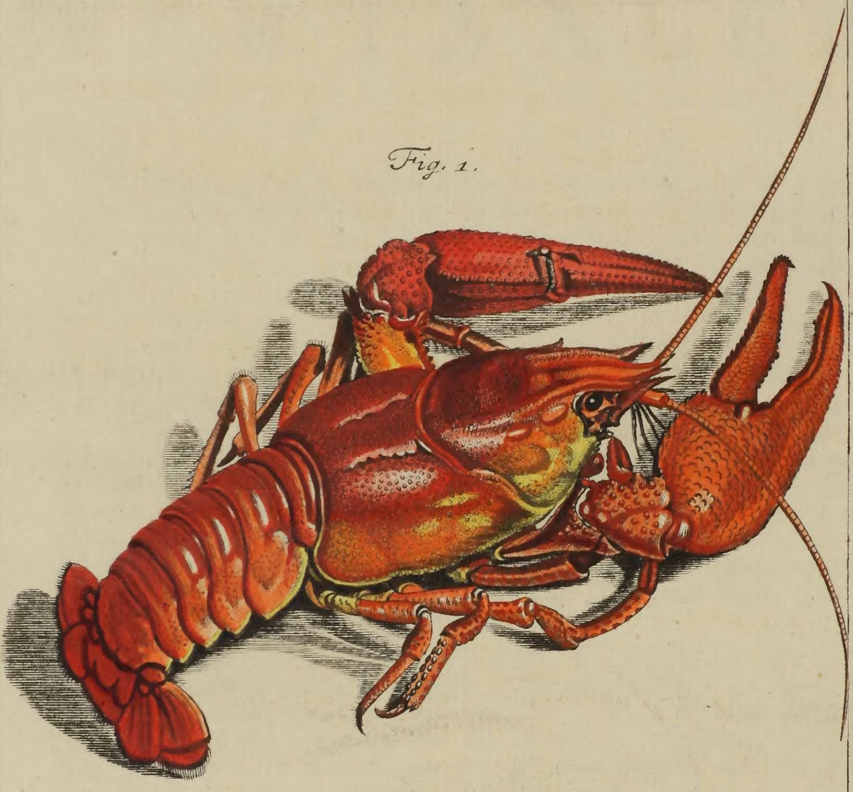
In het volgende Vierde Deel zullen nog veele merkwaardige Infecten, tot deze en gene Claffe behoorende, gevonden worden; mitsgaders het Leven van den Heer Rösel; *en voorts een algemeen Regifter over het gantfche Werk. En hier op zou dan, ingevalle de nieuwsgierigheid der Liefhebberen blyft aanhouden, het Vervolg der Afbeeldingen en Befchryvingen der* Röfelfche *Infecten van den Heer* Kleemann *konnen volgen.*

ASTACUS FLUVIATILIS.

Suppl.

Tab. LIV.

Fig. 1.



A. J. Rösel fecit et exc.

VERVOLG

Van de Beschryving der overige INSECTEN, waar onder in de eerste plaatze de KREEFTEN, GARNAALEN en SCORPIOENEN.

De RIVIER-KREEFT *dezer Landen, met zyne merkwaardige Veranderingen.*

§. 1.

Schoon de meeste Schryvers der Natuurlyke Historie de Kreeften in 't algemeen, en dus ook de Rivier-Kreeften, onder de Visschen stellen, en 'er eene byzondere Classe van maaken, welken zy de *Crustacea*, Schorsige of omkorste Dieren noemen; zo plaatze ik dezelven nochtans onder de Insecten. Dit is ook gedaan door den Heer LINNÆUS, in zyne Natuurlyke Historie, ter oorzaake, dat hy 't als twee Hoofd-Eigenschappen der Insecten opgeeft, dat hun lichaam met eene beenachtige huid bedekt is, en zy Sprieten aan den kop hebben; uit kracht van 't welke hy de Kreeften stelt, onder de Insecten zonder vleugelen. Dan dit is evenwel de rede niet, waarom ik zulks van 's gelyke doe. Ik denke veel eer daartoe gerechtigd te zyn, dewyl ik 'er alle de kentekens aan vinde; die, zo als ik in de Voorrede van myn Eerste Deel der Natuurlyke Historie van de Insecten aangetoond hebbe, myns oordeels, voldoende zyn, om de Insecten van alle andere Schepzelen te onderscheiden.

TAB LIV en LV.

§. 2.

Het eerste Kenteken bestaat by my daar in, dat alle Insecten, over 't algemeen genomen, geene zodanige beenderen, ribben of graaten hebben, als 'er in de viervoetige Dieren, Vogelen, Visschen en Slangachtige Schepzelen gevonden worden. Nu zyn, niet alleen onze Rivier-Kreeften, maar ook alle de in Zeewoonende soorten van Kreeften, met geen diergelyke beenderen voorzien. 't Is waar men ontdekt in de groote Schaaren en overige Leden iets beenachtigs; maar het is echter zo zeer geen eigenlyk been, als wel een Kraakbeen te noemen, dat dient ter versterkinge van de leden en spieren; hoedani-

TAB. LIV en LV. gen men 'er verscheiden onder hunne schaalen vindt. Daarentegen zyn de eigenlyke beenderen van andere Dieren meerendeels met vleesch omringd, en door byzondere geledėren aan elkander verknocht; zo dat men ze in een geraamte zonder vleesch vertoonen konne; waarby nog komt, dat ze allen met merg gevuld zyn. Het tweede Kenteken der Insecten is, dat hun Bek, zo zy geen Zuiger of Steekangel, maar een Mond hebben, zich niet van onder naar boven, maar altoos overdwars opent en sluit; inzonderheid by de zulken, die, of met een tanggebit, of met tanden bedeeld zyn: en dat het ook zo gelegen is met onze Rivier-Kreeften, zullen wy in 't vervolg zien. Als een derde Kenteken der Insecten hebbe ik opgemerkt, dat ze de oogen, by gebrek van dekkleden, nooit sluiten, noch in dezelven, dat ik 'er thans byvoege, eenige cristalyne vochtigheden hebben. Derzelver buitenhuid, naamlyk, of, als ik het zo noemen mag, hunne hoornachtige huid, bestaat genoegzaam uit eene ontelbaare menigte rond verheven glaasjes; derwyze dat zy, wanneer men ze door een Vergrootglas beschouwt, eene soort van traliewerk verbeelden; en dit is ook aan de Kreeften waarteneemen, gelyk ik straks zal aantoonen. Eindelyk strekt ons, tot een vierde Kenteken der Insecten, hunne wyze van Ademhaaling. Te weeten; zy haalen den adem des levens niet door de neus, die hun ontbreekt, of door den mond, maar door ééne of meer andere openingen. Dat nu zodanig iets ook plaats heeft by de Kreeften, die aan de zyden eene opening hebben, waardoor zy zo wel de lucht als het water inhaalen en uitblaazen, is veelen hunner, die dezelven ooit met oplettendheid nagegaan hebben, reets bekend.

§. 3.

Ik zal my in deezen met geen verhaal en opnoeming der verscheiden soorten van Kreeften ophouden, daar my toch de minsten van dezelven onder 't oog gekomen zyn. Zo iemand meerder bericht hier van verlangt, hy kan by JONSTON, in zyne *Exanguibus aquaticis*, en by anderen, te recht geraaken. Alleenlyk moete ik desaangaande zeggen, dat ik, schoon ik nog twyffele, of alle soorten en geslachten der Kreeften wel bekend zyn, evenwel geloove, dat ze allen voornaamlyk in 't water leeven; al is 't, dat ze ook buiten het zelve, zo 't niet te warm zy, nog een tydlang konnen leeven. Want betreffende de Land-en Aard-Kreeften, die men wil, dat in de Westindiën gevonden worden, zo hebben dezelven, volgens de berichten van daar, ook hun verblyf kort by de Zee: en die genen, welken *Scaliger*, (zie *J. C. Scaliger de Subtilitate. Exercitat. CCXLV*,) uit de aarde heeft zien graaven, heeft hy zo naauwkeurig en omstandig niet beschreeven, dat men ze voor echte Kreeften houden konne. Ik blyve derhalve tot nog van gevoelen, dat 'er geen eigenlyke Aardkreeften zyn, ten ware men de Schorpioenen zodanig noemen wilde; welken ik in 't vervolg mede beschryven zal. Voor 't overige kan ik omtrent de soorten hier te Lande nog melden, dat my alleenlyk twee verschil-

ASTACUS FLUVIATILIS.



A. J. Rösel fecit et exc.

ſchillende ſoorten van Kreeften, die zich in onze Rivieren onthouden, bekend zyn. De eene is de ook in andere Landen bekende Rivier-Kreeft, welke, hoe oud hy ook worde, en hy kan, gelyk ik niet vreemd ben van te gelooven, den ouderdom van 20 jaaren wel bereiken, niet meer toeneemt in grootte, dan dat 'er twee te zamen één pond weegen. De andere ſoort onzer Kreeften is zeer klein; zy wordt niet ligt, ten minſte zelden, zo groot, dat één derzelven de lengte van één halven duim hebbe. En deze Kreeftjes hoewel ze aan weinig menſchen bekend zyn, kan men echter in onzen *Pegnitsvloed*, den gantſchen Zomer door, in menigte by elkander vinden. Zy hebben geene Schaaren, maar veele pooten; en veel overeenkomſt met de Krabben of Garnaalen, die zo menigvuldig in de Ooſt- en Weſtzee gevonden worden; des ik oordeele, dat men hun ook by ons, met recht, dien naam zoude konnen geeven; doch of ze denzelven ook in ſmaak gelyk zyn, kan ik voor tegenwoordig nog niet zeggen.

TAB LIV en LV.

§. 4.

Meeſt alle de Schryvers der Natuurlyke Hiſtorie verleenen ons wel eene beſchryving van den Rivier-Kreeft; maar, wanneer men alles, wat zy 'er van zeggen, te zamen neemt, heeft het zo weinig te beduiden, dat 'er het Spreekwoord, *Quotidiana vileſcunt*, (*het geen wy dagelyks zien, achten wy niet*,) door bewaarheid ſchyne. Ondertuſſchen verdient de Kreeft, hoe gemeen dezelve ook zy, wel eene opmerkzaame beſchouwing. En gelykerwyze ik menigmaal in verwondering opgetoogen geweeſt ben, over de Almacht des Scheppers, wanneer ik, by eene naauwkeuriger onderzoeking der Inſecten, gewaar wierd, hoe een iegelyk derzelven zyne byzondere gantſch eigen bouwing, of geſtel hebbe, en met de zo noodige als nutte werktuigen tot onderhoud zyns levens, en tot voortplanting van zyn geſlacht, op de beſte wyze voorzien zy; zo is het my ook gegaan met de Kreeften. Het nader onderzoek onzer Kreeften heeft my geleerd, dat 'er zich, hoe gemeen en gering de Kreeft ook den meeſten moge toeſchynen, echter zo veel wonderbaarlyks in opdoet, dat het zelfs den grootſten Natuurkenner bezwaarlyk vallen zoude, alles duidelyk te beſchryven. Ook ben ik, ſchoon ik al 't een en 't ander ontdekt meene te hebben, 't geen door anderen of in 't geheel niet, of ten minſte niet klaar genoeg beſchreeven en aangetoond is, nochtans, ondanks alle moeite en vlyt, by de onderzoeking aangewend, nog niet verre gekomen. Dan byaldien ik myne waarneemingen zo lang hadde willen uitſtellen, tot dat ik in ſtaat ware iets volmaakts voor den dag te brengen, zou ik miſſchien nooit iets van den Rivier-Kreeft geſchreeven hebben. Edoch, hoe weinig my tot nog toe van deszelfs eigenſchappen bekend geworden zy, ik kan evenwel, met myne verkreegen kundigheden, reets eenige Bladen en Plaaten vullen; en ik vleie my met het denkbeeld, dat het gene ik 'er van zeggen kan, den Leezeren niet onaangenaam zal zyn; terwyl ik hoope, dat anderen daardoor bewoogen zullen

TAB. LIV en LV. worden, om myn onvolmaakt bericht, door hunne onderzoeking, te volmaaken; het welk my ten hoogsten aangenaam zou weezen.

§. 5.

Voor en aleer ik echter tot de beschryving der Kreeften zelven overgaa, zal ik iets melden, van hun verblyf, van hun voedzel, en van de manier, om dezelven te vangen. Onze Kreeften woonen voornaamlyk in Rivieren en Beeken. Zy onthouden zich des Winters meestal in de holen, aan de oevers, en onder 't oude Hout, dat in en by 't water staat: doch des Zomers, en vooral by zoel weer, zwerven zy, zo wel by dag als by nacht, bestendig in 't water rond, om hun voedzel te zoeken. Het zelve bestaat inzonderheid in andere Dieren; des onze Kreeft niet zo zeer een Roofvisch, gelyk zommigen hem noemen, als wel veel meer een Roof-Insect zy; dat zich gemeenlyk in 't water onthoudt. En schoon hy ook, als boven gezegd is, een tydlang buiten 't water konne leeven, zo is dat echter van geen langen duur, byaldien men hem niet vlytig voert. In 't water valt hy niet alleen op het aas van een Visch, of van een anders buiten 't water leevend Dier; maar de Mosselen en Waterslakken, wanneer hy dezelven buiten den schulp of het huisje betrappen kan, benevens de Kikvorschen, zyn ook lekkere beetjes voor hem. Verder komt het my gantsch ongeloovelyk voor, dat hy zich buiten 't water ook met Gras, Sprinkhaanen en Krekels geneeren zou, gelyk zommigen schryven. Hy verlaat toch uit en voor zichzelven het water niet ligt, en is nog minder in staat om Insecten te vangen: maar geeft men hem geele Raapen, Vlierbessen, en andere vruchten, ook Melk en Zemels te eeten, zo laat hy zich niet lang noodigen.

§. 6.

Wanneer men Kreeften vangen wil, kan men zich, behalve dat ze in 't Najaar, in den Winter, en in 't Voorjaar, met de handen uit de holen gehaald konnen worden, daartoe bedienen van Fuiken, in welken men de Kreeften door 't een of ander Aas lokt; of ook van een uitgespannen Warnet, dat met stokken in den grond vastgestoken wordt. Vermits ook de Kreeften des nachts gaerne naar den oever wandelen, inzonderheid wanneer men hen met eene brandende Fakkel nadert, zo zyn ze op deze wyze mede gemaklyk met de handen te vangen. Doch onder alle de manieren van Kreeftenvangen heeft my die gene, welke ik in Saxen gezien hebbe, het allermeest behaagd; men gaat 'er aldus te werk. Men laat, van dunne yzeren roeden, verscheiden Ringen maaken, die omtrent één voet middellyns hebben; aan deze Ringen wordt een stuk van een Net indiervoege vastgemaakt, dat het een niet al te diepen zak formeere; dwars door 't midden van ieder Ring loopt een stuk van een doorgespleeten Rys, dat aan beide zyden vast gebonden is; aan den Ring

Ring zelven worden drie einden tamelyk sterk bindtouw, ieder van 2 voeten lang, op zulk eene wyze gehecht, dat 'er de Ring als eene Weegschaale aanhange; van boven worden deze drie touwen te zamen gebonden, aan één enkel touw, het welk men korter of langer maakt, naar maate de rivier, waarin de Kreeftenvangst geschieden zal, diep of ondiep zy; en dan wordt dit Schepnet, met dat touw, aan een stevigen stok vastgemaakt. Wanneer men zich nu van dit Schepnet bedienen wille, hecht men alvoorens, aan het door 't midden van den ring loopende dwarshout, een gevilden Kikvorsch; doch deze moet een bruine Graskikker zyn, dewyl de Kreeften geen andere soort van Kikkers aanvallen; en daar op laat men 't Schepnet in 't water neder zakken ter plaatze, daar men denkt, dat zich de meeste Kreeften bevinden. Indien dit zo is, vallen de Kreeften terstond op het Aas; en als het Schepnet dan opgetoogen wordt, zyn 'er zomtyds twee, drie of vier Kreeften in; maar als men het langer, dan omtrent duizend tellens, in 't water laat, is de Kikvorsch verteerd, de Kreeften zyn weg, en 't Net is ledig. Byaldien men nu verscheiden van deze Schepnetjes te gelyk gebruikt, gaat de Vangst des te gezwinder voort; en het eerste zal gemeenlyk, als het laatste in 't water gezet is, niet zonder vrucht weder opgehaald konnen worden. Ten tyde van den Tarwenbloei zyn de Kreeften het vinnigste op het Aas; en als 'er ten dien tyde eene Donderbui aan de lucht is, by welke gelegenheid zy hunne holen verlaaten, kan men op die wyze, in weinig uuren, eene ryke vangst doen. Ik heb zelve gezien, dat 'er in zulk een tyd, in eene kleine Beek, drie of vier Schok, (een Schok is een getal van 60,) gevangen wierden. Of nu voor 't overige de Kreeften ook door zekere Muziek uit hunne holen te lokken, en te vangen zyn, dan of zulks alleen met die van *Clupstrom*, in 't Hertogdom *Crain*, geschieden konne, zo als in de *Breslausche Verzamelingen* (in de twaalfde Proeve, *pag.* 576.) gezegd wordt, laate ik anderen verder onderzoeken; om nu voorts een begin te maaken van de nadere beschryving onzer Rivier-Kreeften.

TAB. LIV en LV.

§. 7.

Wy zien twee hunner op *Tab.* LIV. en LV. afgebeeld; *Fig.* 1 vertoont het Mannetje, en *Fig.* 2. het Wyfje, zo als ze van de bovenvlakte te zien zyn. Ik hebbe dezelven, schoon 'er ook wel grooter gevonden worden, voorgesteld in die grootte, welke zy gemeenlyk hebben; doch de roode koleur is hunne natuurlyke koleur niet. 'Er worden by ons in de Beeken geen roode Kreeften gevonden, zo als by *Olten*, in 't Canton *Solothurn*, in den *Dinner*, welken aan de gekookten gelyk zyn; (zie *G. J. Wagneri Historia naturalis Helvetiæ*, *pag.* 222.) maar ik hebbe dezelven hier afgebeeld, zo als ze 'er uitzien, wanneer zy ter Tafel komen. In beide de Figuuren bespeurt men den uitgebreiden staart, welken ik dus getekend hebbe; opdat men alles des te duidelyker zien konne; waarby ik echter erinneren moete, dat, wanneer ge-

Fig. 1. *en* 2.

kook-

TAB. LIV en LV. kookte Kreeften uitgebreide ftaarten hebben, zulks een teken is, dat ze voor het kooken reets dood, en dus niet frifch geweeft zyn; vermits de leevendig gekookte Kreeften altoos den ftaart gekromd en aan 't lyf geflooten hebben. Wyders zyn alle Kreeften in onze Geweften, na het kooken, zo hoogrood niet; dewyl zommigen donkerer en vlakkig zyn; het welk aan 't water, waarin ze gevangen wierden, is toe te fchryven. Als het Water hunner verblyfplaatze hard is en een fteenachtigen grond heeft, zo krygen de daarin gevangen Kreeften, in 't kooken, de gemelde koleur; maar ze behooren daarom tot geene andere foort van Kreeften, fchoon ze gemeenlyk, ter onderfcheidinge, Steenkreeften genoemd worden. Het zou zeker overbodig en vergeeffch zyn, te zeggen, hoe men de Kreeften kooken en eeten moet; nochtans zullen miffchien alle Liefhebbers niet weeten, dat de Mannetjes en Wyfjes, wanneer ze in de fchotel liggen, alleen op het uiterlyk aanzien, gereedlyk van elkander te onderfcheiden zyn. Men heeft flegts op de Staarten en de Schaaren te letten: want in de 1ste *Fig.* zyn de Schaaren aan 't Mannetje grooter, en overeenkomftig met de 2de *Fig.* is de Staart aan 't Wyfje altoos breeder; als moetende dienen tot bedekking van de Eieren; die in 't voorjaar, onder den ftaart hangende, de Wyfjes buiten dat doen kennen. Dat de Kreeften wyders, volgens het oude Spreekwoord; *Menfis in quo non eft R. tu debes commedere cancros;* alleen gegeeten moeten worden, in de Maanden, in welker naam geen R. komt, nadien ze dan op zyn befte en lekkerfte zyn; ontftaat zekerlyk niet uit de afweezigheid van die Letter; de oorzaak hier van is deze: zy paaren in die Maanden niet, zoeken hun voedzel greetiger, en hebben bygevolg meer vleefch.

§. 8.

De rechte tyd van het paaren der Kreeften begint al in de maand *November*, en duurt tot in *April.* Dit moet echter zo niet verftaan worden, als of ieder Kreeft in 't byzonder zo langen tyd noodig had; want de een is vroeger, en de ander laater daartoe bekwaam. Ondertuffchen meene ik over 't algemeen waargenomen te hebben, dat ieder Kreeft, hy zy van 't Manlyk of van 't Vrouwlyk geflacht, drie jaaren oud moet zyn, eer hy in ftaat is om zyn geflacht voort te planten. En hier toe in ftaat zynde, paaren zommigen in *November*, anderen in *December*, en weder anderen in *January*, en zo verder tot in *April.* Daar benevens hebbe ik befpeurd, dat de Wyfjes, welken in *November* of *December* gepaard gehad hebben, in 't eerft flechts 5 of 6 Eieren; doch in *Maart* of *April* nog eens, en dan veel meer Eieren voortbrengen. Uit dien hoofde vindt men dan ook aan derzelver Eierftok gantfch tydige, en half-tydige Eieren, en 'er zelfs nog een nieuwen Eierftok by. De Mannetjes hebben in tegendeel, omtrent dien tyd, de Zaadvaten deels gantfch ledig en zo dun als een hair; deels dik en met Zaad gevuld; of ook wel dik en echter zonder Zaad. Dit hebbe ik, hoewel niet zonder veel moeite,

ont-

ontdekt; doch de eigenlyke wyze van hun paaren kan ik nog niet zeggen; en gelyk ik dezelve nooit gezien hebbe, zo is my ook nog niemand voorgekomen, die my verzekeren kon, dat hy de Kreeften ooit heeft zien paaren. 't Gefchiedt naamlyk in den Winter, en waarfchynlyk in de holen; in welken, des winters en in 't voorjaar, dikmaals Kreeften van beiderleie geflacht by elkander gevonden worden.

TAB LIV en LV.

§. 9.

Wat nu de uiterlyke geftalte van onzen Rivier-Kreeft aanbelangt, in zo verre de 1fte en 2de *Fig.* ons dezelve onder 't oog brengt, zo zien wy, dat hy een fpitzen kop, een afloopend rond lyf, met een iets dikken ftaart, en teffens tien pooten heeft. De kop gaat tot aan de voore of groeve, die byna dwars door het midden van dat gedeelte loopt, 't welk men den Neus van den Kreeft noemt: want ter plaatze, daar dit gedeelte aan de ondervlakte eindigt, is de Mond te vinden, dien anders alle Dieren aan den Kop hebben; en dewyl de Maag by den Kreeft genoegzaam recht boven den Mond ligt, zo heeft hy daarin iets byzonders boven alle andere Dieren, dat hy dezelve naamlyk in den Kop draagt. Tot den Kop, die van vooren met eene fcherpe fpits eindigt, waarnevens nog twee andere beweegbaare fpitzen ftaan, behooren mede de Sprieten, en de Oogen, benevens andere deelen, die op de ondervlakte gezien worden; alwaar ook vier van de zes Sprieten der Kreeften ftaan, die echter veel korter zyn dan de beiden, welken van vooren onder het fpitze van den kop hunne inleding hebben. Deze laatftgenoemde Sprieten, welken uit veele leden te zamen gefteld zyn, en wegens hunne lengte een ieder in 't oog vallen, dienen den Kreeft voornaamlyk daartoe, dat hy, inzonderheid als hy in de holen zit, terftond door dezelven gewaarfchouwd wordt, als hem iets vyandlyks nadert. De beide oogen die van vooren in twee ter zyden ftaande diepe holen zitten, zyn in zo verre beweegelyk, dat de Kreeft dezelven, naar vereifch van zaaken, zo wel intrekken, als weder uitdryven kan. Hun uiterfte meer dan half kogelronde, zwartblinkende deel, is eigenlyk het werktuig des gezichts; 't welk, gelyk by andere Infecten over 't algemeen, wegens zyne menigvuldige verheven afdeelingen, uit meer dan honderd kleine oogen beftaat, gelyk in de 4de *Fig.* van *Tab.* LV. te zien is. Dit deel zit op een ander, en formeert met het zelve genoegzaam een kapzel des oogappels; van achteren ziet men eene holligheid, uit welker midden een ander deel te voorfchyn komt, daar een tedere draad aanhangt, die mogelyk de gezichtszenuw is. Wanneer men wat fterk aan dit deel trekt, dan wordt de gantfche oogappel daardoor uitgetoogen, zo als de 3de *Fig.* dezer *Tab.* denzelven vertoont; waarby ook de glasachtige vochtigheid, op welke, gelyk in de oogen van andere Dieren, de kriftallyne zit, eenigermaate gezien wordt. Doch hier omtrent heeft dit onderfcheid plaats, dat de kriftalyne vochtigheid zich zwart vertoont. 't Geen op den kop volgt, of eigenlyk het

Fig. 4.

Fig. 3.

Tab LIV en LV. overige van den zogenaamden Neus, bestaat in eene schorse, schale of korst, die ter bescherminge van de inwendige weeke deelen dient; en met het gedeelte, waaraan de pooten hunne inleding hebben, het Lyf van den Kreeft uitmaakt. De staart heeft vyf breede en harde schalen of gelederen, die over elkander konnen schuiven; en aan 't einde van dezelven vindt men vyf vlotschubben, van welken de beide buitensten en de middelste overdwars een buiglid hebben; Ze zyn allen aan den buitenrand met korte hairen bezet. Ter oorzaake dezer gesteltenisse van den Staart, kan de Kreeft het einde van denzelven niet alleen breeder, maar ook smaller maaken; en gemerkt hy hem nederwaarts buigen, en door middel van de sterke spieren, die 'er aanzitten, intrekken kan, zo zwemt hy in 't water altoos achterwaarts. Byaldien deze byzondere uitrusting, zo wel van onze als van andere Kreeften, al geen aanleiding gegeeven hebbe, tot de uitvinding der van ouds in de Oorlogen gebruikelyke Harnassen; zo heeft nochtans het Hoogduitsche woord *Krebs*, waardoor men een Borstharnas verstaat, zyn oorsprong daarvan ontleend.

§. 10.

Onze Rivier-Kreeft is op eene regelmaatige wyze met 10 pooten voorzien; waarvan 'er op ieder zyde 5 staan; ook heeft hy 'er eenigen aan den Staart; doch hier van zullen wy naderhand spreeken. Onder de gemelde 10 pooten van 't lyf zyn de beide voorsten altoos de diksten; en dezen hebben bovendien twee groote en dikke Schaaren. De beide daaropvolgende paaren zyn 'er ook wel mede voorzien, gelyk de 5de en 6de *Fig.* van *Tab.* LVI. en LVII. uitwyzen; maar, behalve dat ze veel dunner zyn, zo hebben ze ook veel kleiner Schaaren; daarenboven zitten de beweegelyke spitzen aan dezen van buiten, terwyl ze aan de anderen haare inleding van binnen hebben. De twee laatste paaren eindelyk vertoonen, in plaats van Schaaren, slechts eene enkelvoudige klaauw-spits. Uit hoofde van deze pooten kan de Kreeft niet alleen achterwaarts, en voorwaarts kruipen; maar ze dienen hem ook ter vasthoudinge. Ook schynen hem de beide groote Schaaren, waarin hy veel krachts bezit, niet alleen gegeeven te zyn, om buit te maaken en zich vast te houden, maar ook om zich te verdeedigen; waar toe hy dezelven byzonder wel weet te gebruiken. Als hy in zyn hol aan den oever is, zit hy 'er gemeenlyk vooraan in, met den kop naar buiten gekeerd; komt hem dan een kleine Visch, of eenig ander schepzel, dat hem tot voedzel strekken kan, te na, zo weet hy 't met zyne schaaren wel haast te grypen, en tot zich in zyn hol te sleepen. Doch merkt hy iets dat hem overmagtig is, of eene hand, die hem vervolgt, zo kruipt hy straks achter uit in zyn hol, dat zomtyds wel eene Elle lang diep is; als hy zich daarmede niet veilig genoeg bevindt, stelt hy zich, uit al zyn vermogen, met zyn schaaren te weer: en kan zulks nog niet helpen, dan weet hy zich, door middel van zyn spitzen kop, zo vast te zetten, dat de hand, die hem grypen wil, veel eer eene zyner schaaren van

Tab LVI en LVII *Fig.* 5. *en* 6.

hem

ASTACUS FLUVIATILIS.

Suppl. Tab. LVI.



A. J. Rösel fec. et exc.

hem afrukken, dan hem krygen zal.

TAB LVI en LVII.

§. 11.

Nu zullen wy onzen Kreeft eens van zyne onderzyde beschouwen, welke gedaante ons de gemelde *Tab.* LVI. en LVII. genoegzaam zal ophelderen; aangezien in de eerste *Fig.* 5. het Mannetje, en in de tweede *Fig.* 6. het Wyfje omgekeerd vertoond wordt. In de 5de *Fig.* zien wy vooreerst de verscheiden aan den kop zittende deelen. Wy hebben te vooren reets van eenigen derzelven gewag gemaakt, en ze vallen in deze *Fig.* duidelyk in 't oog: ik meene de zes Sprieten en de twee beweegelyke zydespitzen. Niet verre van de plaats, alwaar de beide lange Sprieten hunne inleding hebben, zien wy twee groote en dikke Tanden, welken aan hunne heldere vleeschverwige koleur te kennen zyn; en waarmede de Kreeft al zeer harde lichaamen klein byten of vermaalen kan. Dit hebbe ik eens, tot myne verwondering, in een langwerpigen aarden-pot, die van binnen wel verglaasd was, en waarin ik eenige Kreeften opgesloоten, en met een zwaar dekzel bedekt had, waargenomen. Toen ik na eenige dagen myne Kreeften bezichtigde, bevond ik den pot rondsom aan den bovenrand uitgeknaagd, even als of hy met eene vyl in 't ronde uitgevyld ware. Vermoedelyk zal niemand ooit ondervonden hebben, dat de Kreeften in staat zouden zyn, om zulks met hunne Schaaren te doen; des zy 't noodwendig met hunne Tanden gedaan moeten hebben; waarmede zy meer krachts zullen kunnen oeffenen, dan met hunne schaaren. Achter die tanden ziet men, in deze ligging, het Keelgat van den Kreeft; en boven dezelven een paar kleine beweegelyke ledemaaten; die door een ander, doch iets breeder paar, ten deele van onderen bedekt worden; welken de Kreeft, zo wel als de bovensten, dikwyls beweegt. Deze leden dienen hem waarschynlyk, niet alleen om de tanden te zuiveren, maar ook om de kleine deelen van zyn voedzel in den mond te brengen. Ter zyde van de tanden bespeurt men een paar dikke en lange Vreetspitzen, die veel overeenkomst met de pooten hebben, maar echter tot het kruipen van den Kreeft niet gebruikt worden. Ze dienen hem veel meer ter vermaalinge van de spyze; waarom hy ze ook altoos binnenwaarts krom geboogen houdt. Ieder derzelven bestaat uit vier leden, van welken de beiden naast aan 't lyf staande de dikken, en van binnen met borstelhairen bezet zyn; doch het uiterste einde is met eene scherpe klaauwspits voorzien. Deze Klaauwspits strekt niet zo zeer om de spyze aan den mond van den Kreeft te brengen, als wel om het voedzel vast te houden; en dus zou het niet ongevoegelyk zyn, wanneer men denzelven den *Vreetklaauw* noemde. Ter plaatze, alwaar deze Vreetspitzen hunne inleding hebben, is ter wederzyde ook nog een teder, dun en beweegelyk draadachtig deel te zien, welks gebruik ik tot nogtoe niet weete. Naast die gemelde draadachtige deelen, hebben de beide dikke armen, of groote schaaren haare inleding. De overige acht dunner pooten, by paaren daaropvolgende,

 ver-

TAB. LVI en LVII. vertoonen zich hier niet alleen in hunne gantſche lengte; maar men beſpeurt 'er ook teffens hunne inleding.

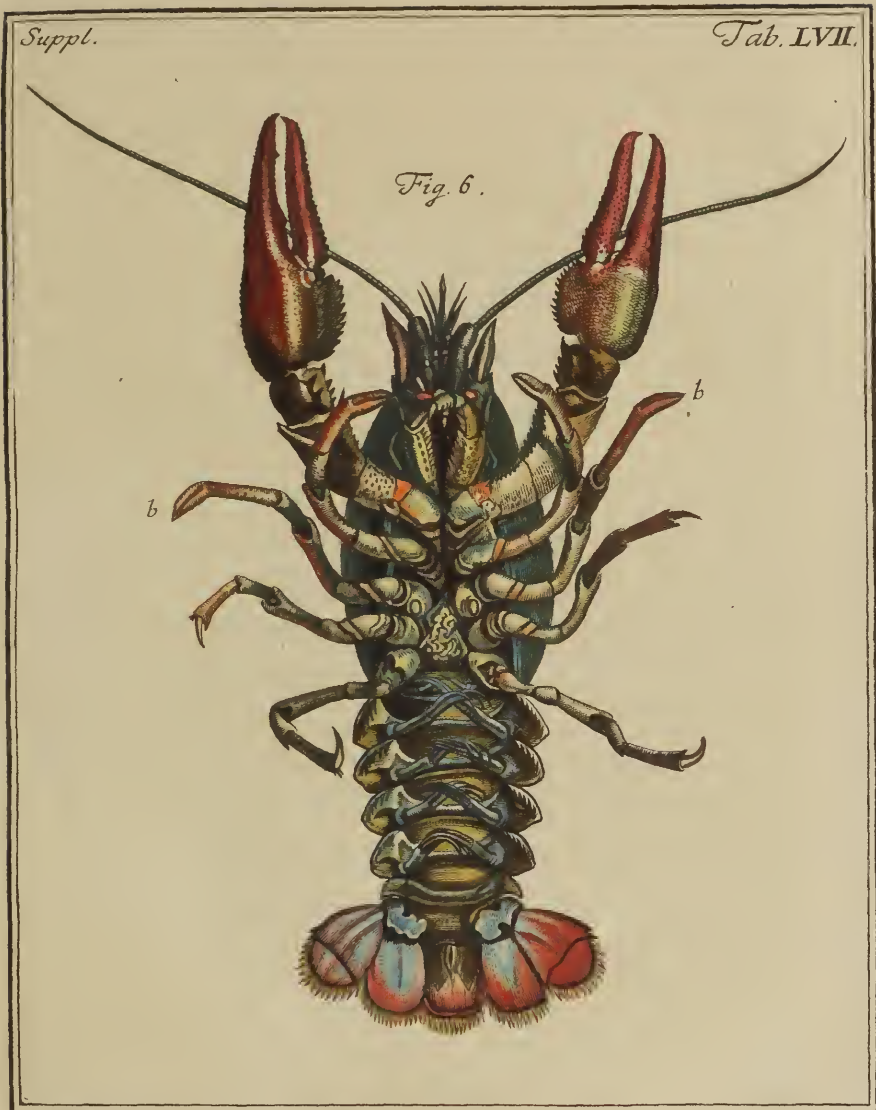
§. 12.

Tot hiertoe zyn de beiderleie geſlachten der Kreeften, alleenlyk oppervlakkig beſchouwd, aan de onderzyde elkander tamelyk gelyk; maar als men dezelven met eenige meerdere opmerking beziet, ontdekt men zo wel aan de lange Buikpooten, als aan de kleinen, die onder den ſtaart ſtaan, iets, dat een merkelyk onderſcheid vertoont. Onder de Buikpooten zyn de beide laatſten merkwaardig. Men ziet aan dezelven, by de Mannetjes, een blaasje, 't welk naar een wrat gelykt, waardoor, dat ik hier onder nader zal aantoonen, de Kreeft het ter bevruchtinge van 't Wyfje benoodigde Zaad uitgeeft. Om deze beide blaasjes te doen beſpeuren, hebbe ik de pooten, waaraan zy zitten, in *Lett. a a.* de 5de *Fig.* van *Tab.* LVI. met *a. a.* getekend; wanneer men dezelven van den klaauw af, vervolgens van lid tot lid, oplettend beſchouwt, zal men eindelyk aan 't laatſte lid, by de inleding, twee kleine, verheven halfronde blaasjes gewaar worden; die zich wel laaten indrukken, maar ook ſtraks weder uitkomen. Door deze beide blaasjes nu onderſcheiden zich de Mannetjes-Kreeften van de Wyfjes; die daarentegen weder aan het derde paar lange pooten iets hebben, dat aan de Mannetjes niet gevonden wordt, gelyk de 6de *Fig.* op *Tab.* LVII. zal uitwyzen. In deze *Fig.* zien wy de beide pootachtige en bylvormige Vreetſpitzen in die geſtalte, welke zy hebben, wanneer de Kreeft dezelve geſlooten houdt, waardoor dan ook de dikke tanden bedekt en onzichtbaar zyn. Bovendien beſpeurt men aan dit Wyfje nog in 't byzon- *Lett. b b.* der, aan ieder van de reets genoemde en met *b. b.* getekende pooten, aan 't gewricht hunner inledinge, eene langwerpige ronde opening, die met eene tedere en eenigzins verheven huid geſlooten is. Gelyk nu door de beide openingen, aan 't laatſte paar pooten van 't Mannetje, het zaad zynen uitgang vindt, zo geeft het Wyfje door de beide openingen, die by de inleding van dit derde paar pooten zyn, de Eieren van zich; waarvan wy beter overtuigd zullen worden, wanneer wy in 't vervolg de innerlyke deelen beſchouwen; doch laat ons eerſt de uiterlyke deelen afhandelen.

§. 13.

Naaſt dit onderſcheid, dat 'er aan de ondervlakte der Kreeften, aan de lange pooten, op te merken is, ſtaat ons ook agt te geeven op het onderſcheid dat zich aan de kleine pooten vertoont. Kleine pooten noeme ik eigenlyk die deelen, welken, onder den ſtaart van den Kreeft, aan de vier eerſten van de reets boven aangetoonde vyf leden, paarswyze zitten. Zy hebben hunne eigen beweegelyke leden aan den ſtaart; en verdeelen zich aan 't uiterſte einde in twee teenen, of tedere weeke klaauwen; waaraan nog een klein takje, of een

ASTACVS FLUVIATILIS



A. J. Rösel fec. et exc.

een tedere Vezel hangt; die, gelyk de tedere klaauwen, zyn eigen gewricht heeft. Van deze kleine pooten ontdekt men 'er aan 't Wyfje vyf paar, doch aan 't Mannetje maar drie. 'Er zyn naamlyk aan 't eerste gewricht of lid van den staart van 't Wyfje, behalve het met de drie volgende paaren overeenkomende eerste paar, nog twee tedere deelen te bespeuren, die het vyfde paar uitmaaken; en by 't Mannetje ontbreeken deze beide paaren aan 't eerste lid. Men ziet in derzelver plaatze vier byzondere, witachtige, lange en eenigzins harde deelen, waar van de twee bovensten, aan de zyde naar 't lyf, wat bewonden zyn; terwyl de beide ondersten een paar klaauwachtige donkere Vezelen hebben. Zy liggen alle vier in goede orde na aan den buik, tusschen de beide achterste paaren der lange pooten, en staan met hunne spitzen naar den kop gericht. Aan deze deelen zyn de Mannetjes-Kreeften altoos met zekerheid te onderscheiden; alware het, dat men de kentekens aan de bovenvlakte en aan de lange pooten niet wiste. Zommigen meenen wel dat deze de benoodigde leden ter voortplantinge des geslachts zouden zyn; dan zulks komt my niet geloovelyk voor; en wy zullen wat laater zien, dat de Zaadvaten, in een Mannetjes-Kreeft, niet hierin, maar in de beide blaasjes van 't laatste paar der lange pooten uitkomen. Daar wy ondertusschen, door eene naauwkeurige beschouwing en een vlytig onderzoek van de werken der Natuure, dagelyks overtuigd worden, dat de Natuur niets te vergeefs maakt, zo moeten ook deze deelen hunne nuttigheid hebben; en misschien zyn ze den Kreeften by de paaring dienstig. Maar 't is my tot heden niet mogelyk hier omtrent iets met zekerheid te bepaalen: want, schoon ik wel verzekerd zy, dat het Zaad by 't Mannetje; en de Eieren by 't Wyfje uit de alvoorens aangetoonde plaatzen voortkomen; zo hebbe ik nochtans hunne paaring, gelyk ik reets in deze beschryving gezegd hebbe, nooit gezien. Met dit alles nochtans doet my de plaats der noodige openingen ter bevruchtinge niet onwaarschynlyk besluiten, dat de beide Kreeften, geduurende deze verrichting, de ondervlakte van hun lyf te zamen voegen; gelyk ook eenige soorten van Spinnen doen. Dan, of ze eigenlyk zo paaren, dat de borst van den eenen Kreeft op die van den anderen kome; dan of de een de borst van den anderen met zynen staart bedekke, mogen zy ons leeren, die zulks gezien hebben. Dit echter kan ik niet stilzwygende voorbygaan; dat ik in de Maanden waarin de Kreeften gemeenlyk paaren, aan de ondervlakte der Wyfjes, tusschen de drie achterste paaren lange pooten, eene zekere witachtige, kalkachtige stoffe waargenomen hebbe; welke aldaar op andere tyden niet te zien is; die zich uitstrekt tot aan de openingen by de middelste pooten, uit welken de Eieren voortkomen; en ook aan de buitenvlakte van den Kreeft vast hangt. Vermits 'er nu, ten tyde der paaringe mede eene diergelyke stoffe in de Zaadvaten der Mannetjes gevonden wordt, zo maake ik gene zwaarigheid van dezelve het Zaad te noemen. De meergemelde 6de *Fig.* op *Tab.* LVII. toont ons, hoe 'er deze stoffe uit zie, wanneer ze, aan de buitenvlakte, tusschen de pooten der Wyfjes hangt.

TAB. LVI en LVII.

§. 14.

§. 14.

TAB LVI en LVII. Verder zyn de zogenaamde kleine pooten onder den ſtaart der Kreeften, met welken zy in 't water, even als de Viſchen met hunne vinnen, beſtendig wapperen en ſpeelen, by de Wyfjes van een zonderlingen dienſt. Wanneer zy de Eieren onder den ſtaart draagen, zal men bevinden, dat ze allen aan deze naar pooten gelykende deelen vaſt hangen; en dewyl die eigenſte deelen zich tot aan het eerſte lid van den ſtaart uitſtrekken, invoege dat de eerſte niet verre af zyn van de beide openingen, door welken de Kreeft de Eieren looſt; zo konnen dezen ook wel van dezelven opgevangen, en tot de anderen overgebragt worden; inzonderheid wanneer de Kreeft den ſtaart krom trekt. Aan de middelſte der Vlotſchubben, die aan 't einde van den ſtaart zitten, ziet men, zo wel in de 5de als in de 6de *Fig.*, op de ondervlakte, een platten of een weinig verheven wrat, met eene langkwerpige opening in 't midden; welke niets anders is dan het achterſte, waardoor de Kreeft zich van zyne in den Endeldarm verzamelde vuiligheid ontlaſt. Zo veel hebbe ik voorditmaal noodig geoordeeld van de ondervlakte der Kreeften te zeggen; is 'er by geval iets overgeſlaagen en onaangeroerd gebleeven, hetzelve zal in 't vervolg dezer beſchryvinge, waarin ik nog dikmaals van de boven opgenoemde deelen gewag zal moeten maaken, wel gevonden worden.

§. 15.

Ik hebbe reets een en andermaal gezegd, dat de manier van de paaring der Kreeften my onbekend is; en ik moete 'er nog by melden, dat ik 'er ook nu en dan met anderen van geſproken, maar nooit eenige oploſſing daaromtrent bekomen hebbe. Op zekeren tyd echter, met een myner Vrienden van deze paaring ſpreekende, gaf dezelve my te verſtaan, dat de beroemde Breslauſche Geneesheer, *Sachs van Lebenheim*, een wydloopig Traktaat van de Kreeften geſchreeven, en daarin alles, wat men 'er by andere Schryvers van aangetekend vindt, met groote vlyt verzameld had; weshalve hy ook niet twyffelde, of dezelve zou 'er iets, ter myner voldoeninge, nopens derzelver paaring, in aangehaald hebben. Ik ruſtte derhalve niet, voor dat ik dit Werk in handen kreege; maar 't zelve deelachtig zynde, vond ik 'er weinig in van 't gene ik zo ernſtig wenſchte te weeten. 'Er is wel in 't eerſte Boek van deze wydloopige beſchryving der Kreeften, een Hoofdſtuk, zynde het Twaalfde, waarin hy *van de ordenlyke voortteeling der Kreeften handelt**; en toen ik in het randſchrift las, op *hoedanig eene wyze dezelven paaren*, dacht ik, nu zal ik evenwel eens onderricht worden in 't gene ik verlange te leeren. Dan ik vond 'er niets anders dan de algemeene voorſtelling, dat de Kreeften paa-

* *Gammarologia, ſive Gammarorum, vulgo cancrorum, conſideratio Phyſico-Philologico-hiſtorico-medico chymica &c. p. 232.*

paaren op de wyze van die Dieren, welken achteruit piſſen; en dat het Wyfje by die bezigheid de ondervlakte van den ſtaart naar boven keert; welke het Mannetje voorts met zynen ſtaart bedekt. Doch hieruit kon ik des te minder wys worden; alzo hy kort te vooren gezegd had, dat de Kreeften van onderſcheiden geſlachte waren; en dat de Mannetjes tuſſchen het lyf en den ſtaart twee ſpitzen hadden. Ik verhaalde vervolgens aan een anderen Vriend, hoe weinig onderrichting my dat Boek verleend had; en ik ontving hierop ten antwoord, dat 'er, in de *Verzamelingen van de Keizerlyke Academie der Natuurkunde*, eene omſtandige beſchryving van de Teeldeelen der Kreeften te vinden was: ik vertoefde niet lang met deze Verzamelingen op te ſlaan, en bevond zulks in derdaad alzo. De Heer Dr. LUCAS ANTONIUS PORTIUS heeft de aldaar bygebragte beſchryving medegedeeld*. In dat Geſchrift zyn deze deelen zo duidelyk beſchreeven, en met de noodige Figuuren naauwkeurig opgehelderd, dat ik dezelven terſtond aan de Kreeften vinden konde. Om die reden wille ik ook alles, wat ik 'er boven van gemeld hebbe, en 'er nog in 't vervolg van zeggen zal, niet geheel voor myne vinding uitgeeven; erkennende, dat ik zulks meerendeels aan genoemden Heer PORTIUS te danken hebbe.

TAB I VI en LVII.

§. 16.

De onderzoeking der Kreeften, zo als ze tot hiertoe geſchied is, alleenlyk hunne uitwendige deelen betreffende, heeft weinig zwaarigheid in; en wanneer men de afbeeldingen, die ik 'er van gegeeven hebbe, eens naauwkeurig beſchouwt, zal men alles, wat ik 'er van zegge, ligtlyk ontdekken. Maar de onderzoeking der inwendige deelen, waarvan ik nu ſta te ſpreeken, valt integendeel vry bezwaarlyk, inzonderheid wanneer dezelven, gelyk ik gedaan hebbe, afgebeeld moeten worden. Deze deelen zyn zeer week en teder, en even daarom met eene harde Schaale omſlooten, op dat ze niet ligt ſchade zouden lyden. Men moet derhalve, indien men ze beſchouwen wille, 'er de Schaale af neemen; en dewyl men dan ligtlyk deze of gene weeke en tedere deelen beſchadigt, moet 'er dikwerf meer dan één Kreeft aan opgeofferd worden, eer men dezelven in zo verre leert kennen, dat men 'er een duidelyk begrip van vormen konne. Hoe gering ook daarenboven het uiterlyk aanzien derzelven zy, wordt 'er nochtans een geruime tyd toe vereiſcht, om ze aftebeelden. Dit heeft menigmaalen veroorzaakt, dat ik een zeker deel, waar van ik naauwlyks de helft afgemaakt had, op een nieuw in een anderen Kreeft, van gelyke grootte, moeſt zoeken, om dit deel volledig voor den dag te brengen; ook moeſt ik niet zelden meer dan één Kreeft openen, ter afbeeldinge van dat gedeelte, 't welk ik my voorgeſteld had; gemerkt de Kreeften, wegens de warme Zomerdagen, wel haaſt ter verrottinge overgaan, en alsdan, ten

* *Ephemerid. N. C. Dec. II. An 6. p. 48.*

TAB. LVI en LVII. ten minste voor my, een onverdraagelyken stank van zich geeven. En ik kan verzekeren, dat ik, schoon ik voor tegenwoordig slechts eenigen der inwendige deelen van den Kreeft beschryven zal, 'er meer dan een maand tyds toe besteed hebbe, eer ik die deelen recht leerde kennen, zo dat ik in staat ware, om dezelven in diervoege, als ze in de volgende Plaaten vertoond worden, aftemaalen. Vermits de Kreeften wyders, volgens het onderscheid der Jaarsaizoenen, geduurig anders gesteld zyn, en nu deze dan gene deelen eene andere grootte en gestalte hebben, zo is 't my niet mogelyk geweest, alles wat 'er omtrent dezelven na te gaan zy, op eenmaal in opmerking te neemen. Ondertusschen zal het volgende genoegzaam weezen, om 'er den Leezer en Beschouwer een klaar denkbeeld van te doen erlangen.

§. 17.

Doch ten dien einde zal het, voor dat we tot de inwendige deelen overgaan, noodig zyn, nog iets te melden van de vier byzondere witachtige, lange en eenigzins harde deelen, welken aan de Mannetjes-Kreeften, gelyk hier voorens in §. 13. gezegd is, in plaats van de twee paar kleine pooten, aan 't eerste lid gevonden worden, en waaraan dezelven altoos te kennen zyn. Om die reden, hebbe ik deze deelen ten einde dezelven duidelyker te vertoonen, op *Tab.* LVIII. in de 7de en 8ste *Fig.* nog eens afgebeeld. Het in de 7de *Fig.* afgebeelde paar zit het naaste aan 't lyf; en ieder deel van dezelven is aan de zyde, die tegen 't lyf aanzit, van onderen iets bewonden of verdubbeld; zo dat het eene soort van kanaal of goot uitmaake. Het tweede paar, zittende onder het eerste, en in de 8ste *Fig.* vertoond, is in maakzel en gestalte zeer van 't ander onderscheiden; en men vindt ieder deel derzelven met twee weeke Vezelen voorzien. Deze vier deelen, schoon ze geheel styf schynen, kan de Kreeft, volgens vereisch van zaaken, zo wel naar vooren, als naar achteren, beweegen.

TAB. LVIII. *Fig.* 7. *en* 8.

§. 18.

Laat ons nu den Kreeft eens van binnen beschouwen; om wel inzonderheid de deelen, welken ter voedinge en ter voortplantinge des geslachts dienen, onderscheidenlyk na te speuren. Wy zien dan in de 9de *Fig.* dezer *Tab.* een Mannelyken Kreeft, van welken het borstharnas, of de zo genaamde Neus, tot aan de kopspitse, benevens de lange pooten, afgeligt zyn; en wiens staart wy van de vyf breede en harde schubben zo verre ontbloot hebben, als tot ons oogmerk noodig scheen. Wanneer men een Kreeft op deze wyze wil openen, dient men wel op te merken, dat het borstharnas ter plaatze, daar men uiterlyk verscheiden verdiepingen ziet, inwendig vast gegroeid zit; en dat derhalve alvoorens losgemaakt moet worden; dewyl het anders niet wel af te ligten zy. Om hierin gelukkig te slaagen, zonder eenigen der innerlyke deelen

Fig. 9.

te

te kwetzen, is 'er niets beter, dan dat men 't borstharnas, door middel van eene Schaar, of eenig ander diergelyk werktuig, stukswyze, en dus allengskens, wegneeme. Onder 't overige van dit harnas, dat in de 9de *Fig.* van boven nog over de oogen zit, liggen de harssenen. Vlak daar achter ziet men ter wederzyde eene groote ovaalronde holligheid, door *cc.* aangetoond. In deze holte liggen, ten tyde, wanneer de Kreeften op zyn best en smaaklykste zyn, de zogenaamde Kreeftsoogen, of liever Kreeftesteenen; doch des Winters, en ten tyde hunner paaringe, vindt men 'er niets anders in, dan eene weeke en groene stoffe, welke ik ook hier aanwyze; en waarvan ik thans nog met geen zekerheid kan zeggen, of 'er naderhand de Kreeftesteenen uit voortkomen. Achter deze groene stoffe is een stuk vleesch te zien, 't welk WILLIS (*de anima brutorum p.* 11. Zie zyne *Oper. omnia. Amstelod.* 1632.) de Slaapspier noemt; nademaal deze den Kreeft, gelyk de Slaapspier aan andere Dieren, in de kaauwing behulpzaam is; zynde aan den dikken baktand, waarvan wy 'er een paar aan de ondervlakte in de 5de *Fig.* van *Tab.* LVI. gezien hebben, vast gegroeid, en dienende denzelven ter beweeginge. Dewyl 'er nu twee zulke tanden zyn, zo bevinden zich hier ook twee zodanige Muskels of spieren, welken in deze *Fig.* met *dd.* aangeweezen worden. De eene ter rechter hand ziet men in haare ordenlyke ligging; maar de andere ter linker hand is eenigzins op- en ter zyden getoogen, op dat men dezelve met haare kwabbe, waarmede zy aan den tand vast gehecht is, zien moge. In de 10de *Fig.* dezer *Tab.* hebbe ik ze beiden, nevens de tanden, nogmaals afgebeeld; *k.* wyst aan de ondervlakte van beide de tanden; *ll.* zyn de beide vingerachtige deelen, die aan de ondervlakte van den Kreeft, ter zyden van de tanden, hunne inleding hebben, en waarmede hy gewoon is dezelven te reinigen; en *mm.* zyn eindelyk de beide spieren, benevens haare kwabben.

TAB. LVIII.

Lett. cc.

Lett. dd.

Fig. 10.

Lett. k. en ll.

Lett. mm.

§. 19.

Rondsom deze muskels ligt eene geelachtig-bruine stoffe, welke bykans het gantsche lyf van den Kreeft, van den kop af tot aan den staart, vervult; die van zommigen *Mutis* genoemd, en voor de lever en 't ingewand gehouden wordt. Deze stoffe is in de gezonden Kreeften goed van smaak; en wy zullen 'er by de beschryving van *Tab.* LIX., iets meer van melden. De Letters *ff.* vertoonen, ter wederzyde van den Kreeft, eene overdwars loopende opening, en daarin ziet men, in een, volgens onze Figuur, geopenden en nog eenigzins leevenden Kreeft, een blaadje, 't welk in geduurige beweeging is; ook heeft hy, wanneer de schaal zich nog in haar geheel bevindt, aan de ondervlakte, alwaar dit blaadje eindigt, eene opening, waardoor hy 't water inhaalen en uitblaazen kan. Dit blaadje is in de 11de *Fig.* afzonderlyk te zien. In 't midden van 't zelve zit een knopje; en daaraan is het in den Kreeft zodanig vast gemaakt en ingewricht, dat het eene vrye beweeging hebbe, en als de slinger van een Horologie bestendig heen en weder konne

Lett. ff.

Fig. 11.

TAB. LVIII. gaan. Achter aan dit blaadje zit een paar hairtjes, en aan 't middenste knopje ontdekt men nog eenige gespleeten blaadjes. Van de opening by *f.* af is de Kreeft, ter wederzyde, met eene rei van aan elkander liggende franjes en overgeboogen bladachtige, bruine deelen voorzien; welken veel overeenkomst hebben met de zogenaamde Vischkieuwen, die onder de zyde-deelen van derzelver Kop zitten. Zy worden ook werkelyk van zommigen voor diergelyke kieuwen gehouden, waar van ik mede niet vreemd ben; aangezien ik onderstelle, dat ze by de Kreeften het zelfde verrichten, 't geen 'er by de Vischen door geschiedt. Alleenlyk is hier omtrent als een onderscheid op te merken, dat deze dusgenoemde kieuwen by de Kreeften aan en over de Pooten, en by de Vischen in den Kop zitten. Gelyk de kieuwen der Vischen voorts veeltyds niet genuttigd worden, zo gaat het ook met die der Kreeften; ze hebben weinig of geen smaak; echter worden 'er nog al Liefhebbers gevonden, die ook uit deze deelen het sap zuigen; 't welk hun nochtans niet smaaken zou, ingevalle zy wisten, dat het veeltyds Wormnesten zyn, gelyk wy straks zullen zien. Onder deze bladachtige kieuwen is de Kreeft verder nog wederzyds met een buigzaam, dun en genoegzaam doorzichtig, als mede tamelyk taai vlies bekleed; het welk nochtans niet tot aan de bovenvlakte uitloopt.

§. 20.

De Maag van onzen Kreeft wordt alhier door de bovengemelde geelachtig-bruine stoffe omgeeven, en is in *Fig.* 12. door *nn.* afzonderlyk onder 't oog gebragt. Zy is meer in den kop dan in 't lyf gelegen; en heeft aan 't einde by Lett. *o.* eene sterke spier, welke de kracht der drie tanden, die in de Maag gevonden worden, grootlyks vermeerdert; terwyl 'er ook de naast aanliggende slaapspieren *dd.* veel aan konnen toebrengen. Door *gg.* worden twee witte, klierachtige deelen aangeweezen, welken de geilen of ballen des Kreefts uitmaaken; van welken echter de derde en grootste nog verborgen ligt; dien wy vervolgens nader zullen beschouwen. Kort aan die ballen, naar den staart toe, is het hart gelegen; zie Letter *b.* Men kan het zelve, in een geopenden en nog leevenden Kreeft aan zyne bestendige beweeging duidelyk onderkennen. Het is wit van koleur, en de 14de *Fig.* vertoont hetzelve van alle andere deelen afgezonderd; men ziet in deze afbeelding, dat 'er vier vaten of pypjes uit ontspringen, als drie van vooren en één van achteren. Het middelste van de drie eersten loopt recht uit naar den kop, en de beide anderen gaan naar de zyden, terwyl het achterste, over den Endeldarm heen, door den gantschen staart loopt. De met *ii.* getekende en naar dikke draaden gelykende deelen, welken eene tamelyke ruimte in 't lyf van den Kreeft beslaan, doch niet altoos van gelyke dikte bevonden worden, hebben gemeenschap met de ballen; en zyn, by de Mannetjes, de benoodigde Zaadvaten, gelyk ik vervolgens zal toonen. By de Wyfjes beslaat de Lyfmoeder de plaats, welke hier de Zaadvaten vervullen; en dezelve is zomwylen, door de menigte van Eieren, nog ver-

Fig. 12. *Lett. nn.* *Lett. o.* *Lett. gg.* *Lett. b.* *Fig.* 14. *Lett. ii.*

ASTACUS FLUVIATILIS.



A. J. Rösel fec et exc.

verder uitgebreid; ook vindt men den Eierstok der Wyfjes ter plaatze daar hier de Ballen der Mannetjes liggen. De overige inwendige deelen zyn, ten aanzien der gestalte, en ligging, in beide de geslachten eveneens; weshalve ik het overbodig geoordeeld hebbe, om hier zo wel een Wyfje, als een Mannetje, af te beelden. TAB. LVIII.

§. 21.

De reets gemelde 12de *Fig.* onzer *Tab.* vertoont de Maag van den Kreeft, waarvan ik nog het een en 't ander te zeggen hebbe, in haaren t' zamenhang met den Kop en Endeldarm. Haare grootte of uitgebreidheid is van de eerste Lett. *n.* by het spitze van den kop, tot aan de meer achterwaarts staande *n.* De Lett. *o.* vertoont de groote Maagspier, en *p.* den ingang of de opening van den slokdarm. Door *q.* wordt hier een ronde buil aangeweezen, hoedanig een 'er ook op de andere zyde zit; en tusschen dezelven neemt de Endeldarm zyn begin. Betreffende het nut dezer ronde builen, het zelve is my tot nog toe onbekend; indien ze, gelyk het einde of een gedeelte van de Maag, groenachtig van koleur waren, zou ik ze voor de galblaasjes houden; maar dewyl ze meer vleeschverwig zyn, houde ik ze voor een paar muskels; en het daarboven zynde enge deel der Maag, hetwelk met Letter *n.* getekend is, mag veeleer de galblaas genoemd worden; nademaal de stoffe, die 'er in beslooten ligt, zo bitter smaakt als Gal. De Endeldarm heeft de lengte van *q.* tot *r.*, alwaar de vuiligheid door denzelven haaren uitgang heeft. Boven dezen Endeldarm ontdekt men eene tedere Ader, *s s.* die van 't Hart af tot aan 't einde van den Endeldarm loopt, en in haare natuurlyke ligging op denzelven rust, gelyk in de 9de *Fig.* te zien is. Onder den Endeldarm bespeurt men eene andere Ader, getekend met *t. r.*, zeer verschillende van de bovenste, nademaal dezelve met verscheiden knopjes voorzien is. Ter plaatze, daar de staart begint, loopt ze door eene soort van kanaal of goot, tusschen de lange pooten en de ondervlakte van den Kreeft gelegen, naar vooren; doch waar ze eindigt, zulks hebbe ik wegens haare tederheid nog niet konnen naspeuren. WILLIS noemt de eerste dezer Aderen de opklimmende Hol-ader; doch van de tweede maakt hy geen het minste gewag. *Lett. o. en p.* *Lett. q.* *Lett. q. en r.* *Lett. s s.* *Lett. t. r.*

§. 22.

Voor 't overige is onze Kreeft niet alleen met groote tanden in den bek voorzien, maar hy heeft 'er nog drie in de Maag, als reets gemeld is. Om deze drie tanden te beter onder 't oog te brengen hebbe ik dezelven in de 13de *Fig.* van de ondervlakte te zien, afgebeeld. De Letters *u u.* wyzen ons tot de twee groote ter zyde staande tanden; die zodanig tegen over elkander zitten, dat ze zich te zamen konnen voegen, en met de punten in elkander sluiten; verder, wordt door de Letter *w.* een enkele, achterwaarts staande, *Lett. u u.* *Lett. w.*

Tab LVIII. en iets kleiner Tand aangeweezen; die wel met hoekſpitzen voorzien, doch voor 't overige ſtomp is. Deze drie tanden zyn zeer hard en ſcherp; de koleur is oranje-geel, eenigzins in 't bruine vallende; en derzelver plaatzing toont duidelyk aan, dat ze tot de verdere vermaaling der ſpyze zeer bekwaam zyn Ook doen de genoegzaam van buiten te zien zynde ſtyve ribben, welken om de Maag, die voor 't overige in eene dunne huid beſtaat, zitten, zeer veel tot hunne beweeging. Op ieder zyde dezer 13de *Fig.* ziet men een ſchulpvormig, ſtyf blaadje, dat aan de Maag vaſt zit; en daaromtrent liggen de beide ſlaap- of kaauw-ſpieren; die dus doende niet alleen de Maag bedekken en bewaaren, maar teffens, door haare ſterke drukking, de kaauwing bevorderen konnen.

§. 23.

Tab. LIX. Fig. 15. Hier mede alle de Figuuren van *Tab.* LVIII. nagegaan, en klaar beſchreeven hebbende, zullen wy nu *Tab.* LIX. eens onder handen neemen. Op deze zien wy in de 15de *Fig.* nogmaals de Maag met den Endeldarm vereenigd; zo als zy zich van de bovenvlakte, in 't water liggende, en dus iets vergroot Lett. *x x.* en *y y.* beſchouwen laat. De wederzydſche deelen, van *x x.* tot *y y.* maaken de bruingeelachtige ſtoffe uit, van welke bereits in §, 19. gewag gemaakt is. Nadien ik deze deelen uit een Wyfje genomen hebbe, zo moete ik hier nevens melden, dat ze by 't Mannetje van eene gelyke geſteltenis zyn. Wat verder die geelachtig-bruine ſtoffe aanbelangt, waarom ik deze Figuur eigenlyk gemaakt hebbe; het is allen Liefhebberen van Kreeften overbekend, dat ze in de gekookte Kreeften een ter wederzyden gelegen gelykvormig lichaam vertoont; ook heeft zy in de nog verſche en geopende Kreeften de eigenſte gedaante. Ze ſchynt dan binnen eene dunne en tedere huid beſlooten te weezen; maar, uit den Kreeft genomen, en een tydlang in 't water geweekt zynde, zo ondergaat ze, in zo verre, eene gantſch byzondere verandering, dat ze haare effen vlakte verlieze, en geheel als gepluiſd worde. Die ſtoffe verkrygt dan veel overeenkomſt met verſcheiden by elkander liggende geele Fig. 16. Lett. *z z.* Eidooiers of poeierkwaſten, als uit de 16de *Fig.* Lett. *z z.* blykt; en elk derzelven beſtaat, op zich zelve, uit veele tedere en weeke vezelen, zie Lett. *A.* Lett. *A.*, welken in een middelpunt te zamen hangen. Doch als deze deelen niet in 't water geweekt zyn, dan gelyken ze naar twee vetklompen, waarvan 'er aan ieder zyde één gelegen is. Boven hebbe ik gezegd, dat ze van zommigen voor de lever en 't ingewand van den Kreeft gehouden wierden: laat ik 'er thans nog byvoegen, hoe Bellonius by Gesner zegt, *dat de Maag van den Kreeft, door eene ſtoffe,* welke hy *Mutis* noemt, *omgeeven wordt, die veele anderen, verkeerd, als deszelfs drek beſchouwden, doch hy voor de Lever hield.* Daarbenevens ſchryft Willis: *dat 'er wederzyds aan de Maag twee klierachtige lichaamen groeien; dat dezen vol vaten en ingewikkelde gangen zyn; en dat ze zo veel als de dunne darmen vertoonen,*

wel-

welken naderhand, met twee ſpitstoeloopende reepen, van onderen tot in 't lyf uitloopen. Uit de Maag gaan eenige openingen tot in deze lichaamen; invoegen dat de lucht, wanneer men 'er inblaaſt, 'er indringe, en dezelven op doe zwellen. Deze deelen worden in de ſchorsachtige, gelyk in de hardſchaalige Viſchen, gemeenlyk voor de Lever gehouden; en ze ſchynen ook, inderdaad, aldaar in plaats van de Lever en de Ingewanden te zyn; om het tedere gedeelte van het in de Maag toebereide voedzelſap op te neemen, hetzelve meer te reinigen, en vervolgens onder de levensſappen te brengen. TAB. LIX.

§. 24.

Ik zou niet vreemd zyn, van myne toeſtemming aan dit laatſte gevoelen van WILLIS te geeven, byaldien ik niet ondervonden had, dat deze beide bruingeelachtige lichaamen, behalve den t' zamenhang, dien zy met de Maag hebben, by de Mannetjes ook gemeenſchap met de Ballen, en by de Wyfjes met den Eierſtok hadden. Dewyl ze bovendien niet altoos dezelfde koleur hebben; ook nu grooter dan kleiner zyn; inzonderheid na de paaring wezenlyk kleiner voorkomen, en naderhand weder in grootte toeneemen; zo komt het my niet onwaarſchynlyk voor, dat ze tot de benoodigde deelen ter voortplantinge van 't geſlacht behooren. Dit denkbeeld is my te aanneemelyker, om dat ik, in myne *Natuurlyke Hiſtorie der Vorſchen en Padden*, getoond hebbe, dat 'er ook diergelyke deelen in dezelven zyn, welken ik aldaar de geele Aanhangzels noeme; en die insgelyks ten tyde der paaringe veel grooter, dan naderhand, bevonden worden. Dit is inderdaad wel niets anders dan eene giſſing, die nog nader onderzocht moet worden; doch dezelve is by my zeer waarſchynlyk; en daarom houde ik my, zonder zulks aan iemand op te dringen, zo lang by deze gedagten, tot dat myne eigene, of eens anders waarneeming, my het tegendeel zal leeren.

§. 25.

Betreffende de overige Figuuren van *Tab.* LIX.; men ziet in de 19de, 20ſte, 21ſte en 22ſte *Fig.* eene ſoort van Wormen, die hun voedzel van den Kreeft trekken, en vooral in *December* en *January* aan de meeſte Kreeften gevonden worden. In de 19de *Fig.* vertoonen zy zich in hunne natuurlyke en hoogſte grootte; doch ze zyn ook menigmaal kleiner; hunne beweeging heeft veel overeenkomſt met die der Bloedzuigers; en men ziet ze daar door in de verſchillende geſtalten, in welken ik dezelven afgebeeld hebbe. Hunne grondverwe is blinkend bruingeel; de kop, hun kleinſte lid, loopt ſpits toe, en heeft een paar zwarte oogpunten. De daarop volgende leden worden, tot aan het laatſte toe, allengskens dikker, en zyn, benevens hunne ingediepte ringen, meer rond dan breed. Tuſſchen den derden, vierden en vyfden ring, ontdekt men op den rug eene zwarte vlak, die door de huid heen ſchynt, en welke *Fig.* 19.

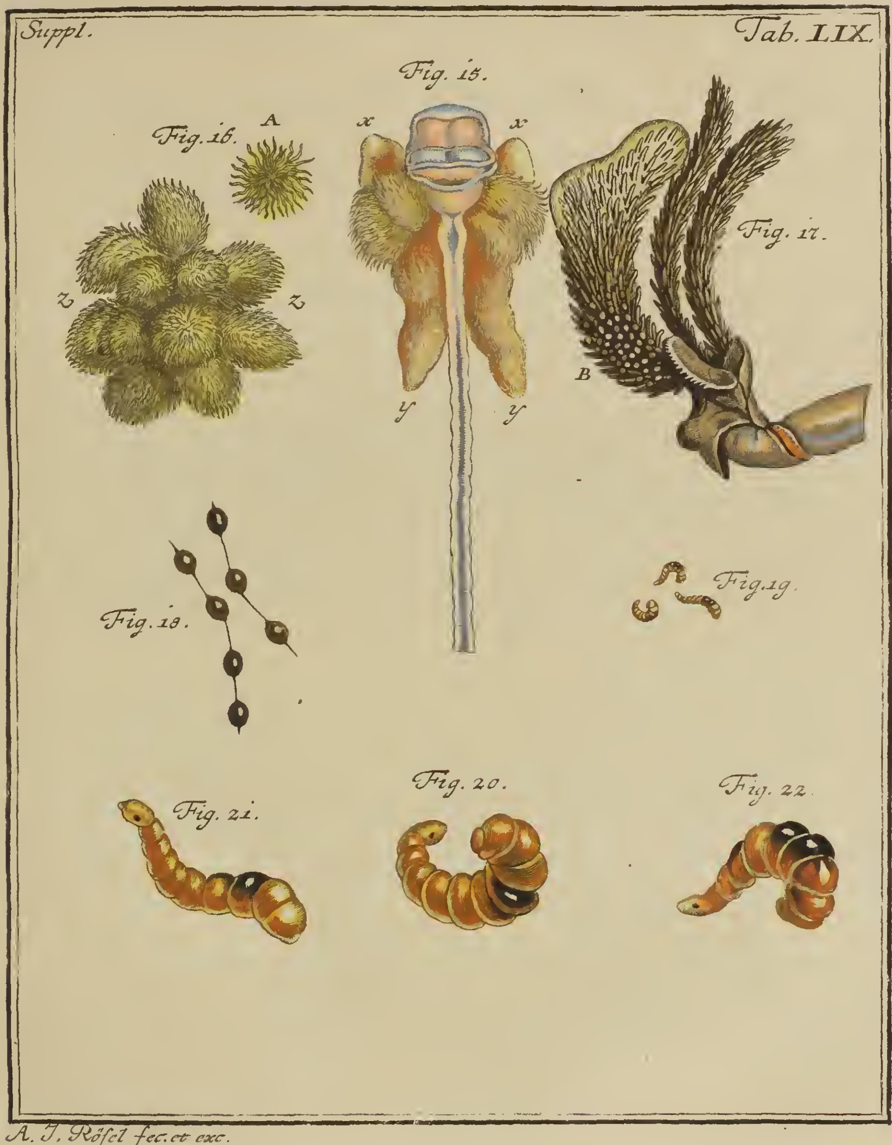
 niets

TAB. LIX.

niets anders is, dan de vuiligheid in den Endeldarm. Deze Wormen zitten meestal onder 't borstharnas van den Kreeft, inzonderheid ter wederzyde, van den kop tot aan den staart, en dikwyls in menigte. De 20ste, 21ste, en 22ste *Fig.* vertoonen deze Wormen in die eigenste gestalte, als in de 19de *Fig.*, maar by vergrooting. Ik kan tot nog niet zeggen, of deze Wormen van binnen in den Kreeft gebooren worden, of 'er van buiten aankomen; alleenlyk hebbe ik ontdekt, dat de Kreeften, ten zelfden tyde, wanneer ze met deze Wormen bezet zyn, ook veele kleine troswyze aan elkander hangende Eieren hebben; die voornaamlyk, onder de Schaale, gevonden worden, aan die deelen, welken overeenkomen met de Vischkieuwen, waar van reets boven, by de beschryving der 9de *Fig.* van *Tab.* LVIII., gewag gemaakt is. Verder staat hier omtrent nog aan te merken, dat vooral die deelen, welken met de achterste lange pooten te zamenhangen, daarmede bezet zyn; gelyk men in de 17de *Fig.* van deze *Tab.* zien kan; alwaar ik drie zodanige met den poot vereenigde deelen, als één breede en twee smallen, benevens de daar aanhangende Eieren, by vergrooting voorgesteld hebbe. De 18de *Fig.* vertoont eenigen dezer Eieren nog meer vergroot. Uit deze afbeelding ziet men, dat dezelven door een tederen en dunnen draad aan elkander gehecht zyn, en dus te zamenhangen. Ze zyn gemeenlyk onderscheiden in koleur, en daarom, is 't te vermoeden, van ongelyken ouderdom: men vindt dezelven deels blinkend bleekgeel-bruinachtig, en deels donkerer, of ook wel gantsch zwart, Hunne gestalte is meer citroenachtig dan rond; en ze hangen aan beide de einden te zamen, door middel van een draad, die omtrent zo lang is, dat 'er nog gevoeglyk een Ei tusschen beiden geplaatst zoude konnen worden; ook hangen ze, door middel van deze draaden, aan de franjes of kieuwachtige deelen vast. Of nu de bovengemelde Wormen uit deze Eieren voortkomen, dan of ze van dezelven gelegd worden, hier omtrent is wel waarschynlyker wyze te gissen; doch men kan 't voor geen volstrekte waarheid opgeeven. Intusschen zien wy hieruit, dat ook de Kreeften, even gelyk veele andere Insecten, hunne Wormen hebben; zelfs is 'er buiten dezen nog eene andere soort van Wormen, die tot eene plaag der Kreeften verstrekken; maar ik kan dezelven voor ditmaal, dewyl ik ze aan myne Kreeften niet gevonden hebbe, niet afbeelden. Deze soort is wit, en van gelyke grootte als de voorige; doch zy heeft meer overeenkomst met eene Made of een Bloedzuiger, die door de hardste Kreeftenschaalen heen byten, en 'er bygevolg in- en uitkruipen kan. Beide die soorten van Wormen worden aan een gekookten Kreeft niet zo ligt ontdekt, als aan een leevenden; want aan den laatsten vallen zy, nog leevende, door hunne beweeging eerder in 't oog, dan wanneer zy de beweeging met het leven, door de kooking, verlooren hebben: dat zekerlyk zeer goed is; dewyl anders de lust tot Kreeften by veele Liefhebbers verminderen zou. Ik zal vervolgens myn best doen, om deze laatste soort van Wormen, by eene andere gelegenheid, ook afgebeeld mede te deelen; en voor tegenwoordig overgaan ter nadere beschouwinge van de reets aangetoonde,

Fig. 20, 21 en 22. — Fig. 17. — Fig. 18.

ASTACUS FLUVIATILIS.



de, maar niet genoegzaam beſchreeven deelen, welken tot de voortplanting der Kreeften dienen; om zo wel de Zaadvaten en Ballen der Mannetjes, als de Lyfmoeder en den Eierſtok der Wyfjes nogmaals wat naauwkeuriger voor te draagen. TAB. LIX.

Vervolg van de beſchryving van den RIVIER-KREEFT, *en deszelfs merkwaardige Eigenſchappen.*

§. I.

In de voorgaande bladzyden hebbe ik tot tweemaal toe beloofd, iets meer te zeggen, en eene opzetlyke verklaaring te geeven van de Teeldeelen onzer Rivier-Kreeften; om nu deze belofte te vervullen, zullen wy vooreerſt de Figuuren van *Tab.* LX. eens beſchouwen. De 23ſte *Fig.* ſtelt ons de Ballen, benevens de daarmede verknochte Zaadvaten, voor oogen, zo als ik dezelven, op myne onderzoeking, by de Mannetjes, in de maanden *December* en *January*, menigwerf bevonden, en met alle voorzichtigheid van den Kreeft afgezonderd hebbe. Dat de Zaadvaten hier niet meer in hunne natuurlyke ligging voorkomen, en aan 't achterſte deel iets van elkander getoogen zyn, zal een iegelyk ligt opmerken, die de 9de *Fig.* van *Tab.* LVIII. met aandacht beſchouwd heeft; alwaar deze Vaten, benevens de Ballen, in hunne natuurlyke ligging, de eerſten door *i i.* en de laatſten door *g g.*, aangeduid worden. TAB. LX. en LXI. *Fig.* 23.

§. 2.

Deze Ballen beſtaan eigenlyk uit één ſtuk, ſchoon ze eene gedaante hebben, als beſtonden zy uit drie aan elkander verknochte ſtukken. De beide bovendeelen, op onze *Tab.* LX., in de 23ſte *Fig.*, met *a a.* getekend, zyn elkander in grootte gelyk; zo als wy ze reets op *Tab.* LVIII. in de 9de *Fig.* by *g g.* gezien hebben. Doch de derde, naar beneden liggende, door de Letter *b.* aangeweezen, welke in de voorgemelde *Fig.* door 't hart en de zaadvaten bedekt wordt, en met de voorigen t' zamenhangt, is grooter en langer dan de anderen. Gelyk ze alle drie eene witgeelachtige koleur hebben, zo zyn ze ook, ten aanzien hunner beſtaanlykheid, van eenerleie ſtoffe; en hebben geene effen, maar eene ongelyke en ruwe oppervlakte; ook zyn ze, wegens hunne klierachtige zelfſtandigheid, veel digter dan het hart. Achter de beide kleinſte deelen neemen de Zaadvaten getekend *c c.*, uit het langer deel, hun begin. Ze zyn daar ter plaatze zo dun en teder, dat ze ligtlyk afgebroken konnen worden. Kort daarop worden ze dikker; en zy behouden dan vervolgens die dikte tot aan het einde toe, alwaar ze een ge- *Lett. a a.* *Lett. b.* *Lett. c c.*

TAB. LX en LXI. gekronkelden witten draad gelyken. Men vindt ze echter het gantſche jaar door niet op deze dikte; want ten tyde der paaringe zyn ze op zyn dikſte, en ook het witſte van koleur. Deze vaten zyn dan gevuld met Zaad, het welk in eene Kalk- of Cimentachtige taaie ſtoffe beſtaat; doch wat laater, ledig zynde, worden ze zo teder, dat ze naauwlyks in 't oog vallen. Hieruit ontſtaat het, dat men deze Zaadvaten, in die maanden, wanneer de Kreeften op zyn beſte en ſmaakelykſte zyn, bykans in 't geheel niet beſpeure; ſchoon zy 'er evenwel zyn, en altoos gevonden konnen worden. Ik hebbe wel de moeite genomen, en alle poogingen aangewend, om derzelver lengte te bepaalen; maar ze zyn, zo wegens hunne tederheid, als uit hoofde van hunne kronkels, niet ligt uit elkander te wikkelen, zonder dezelven te breeken: nochtans denke ik, ſchoon ik ze niet naar den eiſch hebbe konnen meeten, niet te veel te zeggen, wanneer ik de lengte dezer Zaadvaten, in een groot Mannetje, op 8 duimen ſchatte.

§. 3.

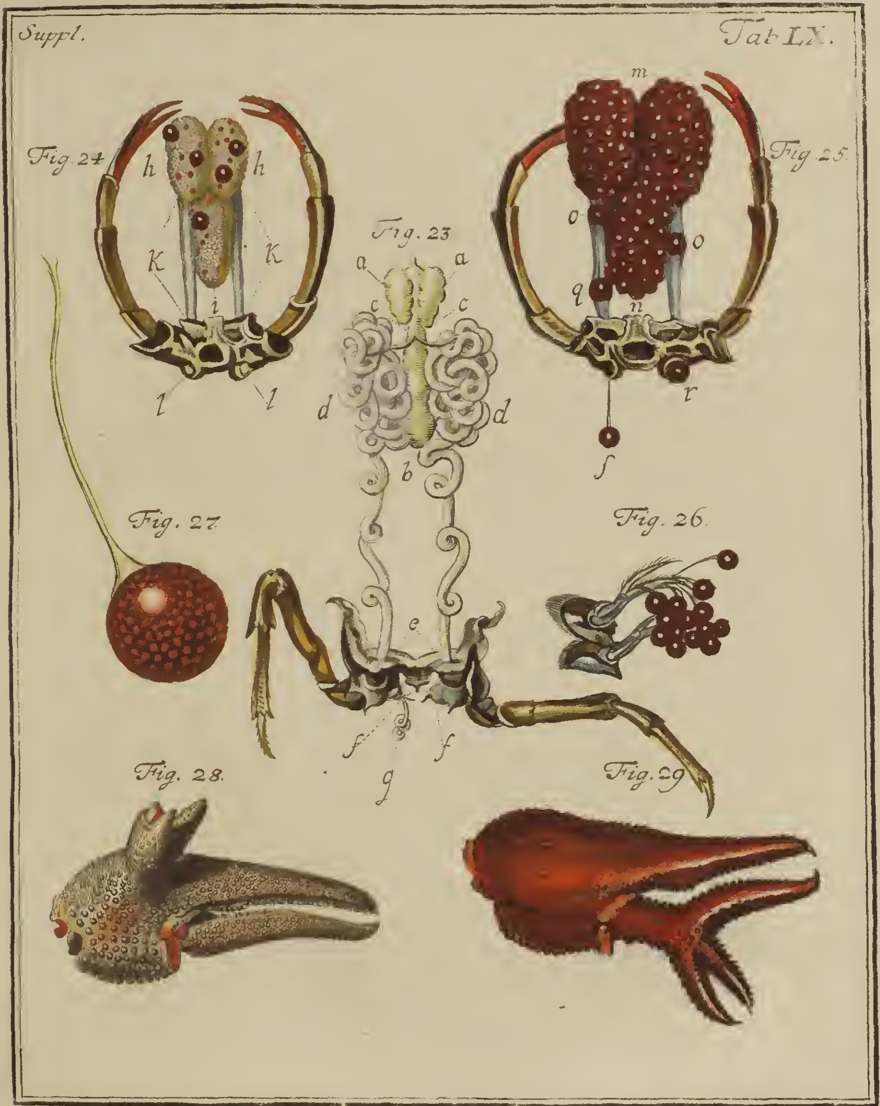
Lett. e By Letter *e.* loopen deze Zaadvaten in den wortel der beide achterſte pooten, welken ik, om zulks des te duidelyker aan te toonen, hier, van de overige deelen geſcheiden, afgebeeld hebbe. Zy hebben voorts hunnen uitgang ter plaatze, daar aan deze pooten, gelyk in de voorige §. 12. gezegd is, de *Lett. ff.* Wratjes zitten, welken hier door *ff.* aangeweezen worden, en met een paar tedere hairtjes voorzien zyn. Hier van kan een Liefhebber, die de zaak onderzoeken wil, ligtlyk overtuigd worden: wanneer hy de met zaad gevulde vaten, in een friſch geopenden manlyken Kreeft, niet verre van hunnen uitgang, met den vinger drukke, zal hy wel dra beſpeuren, dat het zaad door *Lett. g.* één dezer wratjes, gelyk hier met Letter *g.* aangeduid wordt, te voorſchyn komt.

§. 4.

Vermits het nu met de zogenoemde Veters of draaden, welken in de Kreeften zitten, dus gelegen zy; zo dwaalen die genen grootlyks, welken dezelven voor eene ziekte der Kreeften houden, of voor Wormen uitgeeven. Onder dezen is ook de beroemde WELSCH te rekenen, als die in zyn Werk van den bekenden Zenuw- of Pees-Worm in Arabië, Perſië, Guinea, enz. het volgende ſchryft*. *In de Rivier-Kreeften worden zomtyds gekronkelde wit-*

* Zie *Georg Hieronimi Velſchii, Exercitatio de Vena Medinenſi &c. pag.* 139 Deze Worm is, volgens *Raempfers* bericht, (*Amoenitat. exoticar. Faſcicul III. pag* 524 *enz.*) wit van koleur, een voet lang, zomwylen ook eene elle, en nog langer, daarby teder, rond, en niet dikker dan eene dikke Vioolſnaar. Hy vertoont zich inzonderheid in den Zomer; en hoe warmer deze zy, hoe meer hy voortkome. Hy verſtrekt den Inwooneren der bovengenoemde Lan-

ASTACUS FLUVIATILIS,



A. J. Rösel fec. et exc

witte aderen gevonden, welken men by ons Neſtels (of Veters) noemt. Deze Kreeften zyn niet goed om te eeten, zo min als de Viſchen, welken met diergelyk ontuig behebt zyn. Ik heb ze des Winters in allen gevonden; en nochtans kan ik deswegens het gevoelen van zommige zeer geleerde Mannen niet toeſtemmen; welken het, van eenigen, voor de Lever, voor 't Ingewand, voor de zogenaamde Ruggeklieren, gehouden deel, benevens zyne witte en ledige aderen, die des Winters in de magere Kreeften, wanneer ze niet meer goed zyn, gevonden worden, houden voor 't geen men Nestels *noemt, of die van gevoelen zyn, dat het teder gedarmte, of de met de zogenaamde Lever verknochte aderen der Kreeften, niets anders zyn dan deze Nestels. Want zy worden niet in allen, en ook niet ten allen tyde in dezelven, gevonden; het welk nochtans weezen moeſt, ingevalle zy mede tot de natuurlyke deelen behoorden. Ook hebbe ik niet konnen beſpeuren, dat ze merkelyk hol waren, of met de Maag en 't Gedarmte eenigen t'zamenhang haaden; maar ik hebbe doorgaans waargenomen, dat ze, met twee zeer dunne beginzels, aan de zogenaamde Lever vaſt hingen; en daarom hebbe ik 'er ook eene naar het leven gemaakte afbeelding bygevoegd. Ten beſluite moete ik nog melden, hoe* Phil. Brendel, *in zyne Conſil. Med. LXVIII., betuige, dat de Rivier-Kreeften in den Zomer op zyn beſt zyn, wanneer de Mannetjes draaden of Nestels hebben, welken hy Zomerdraaden heet: waar tegen aan te merken ſtaat, dat ze veeleer Winterdraaden te noemen zyn; en*

TAB. LX en LXI.

Landen tot eene groote plaag; en huisveſt meeſtal omtrent derzelver gewrichten, van de knie af tot aan den voet; en wel voornaamlyk aan de inwendige en uitwendige knokkels. Zomtyds zit hy ook in de armen, in de hand, in den balzak, in de heupen, de lenden en zyden. Wanneer hy zich openbaart, wordt de Lyder gemeenlyk van eene ligte koorts aangetaſt, die zelden meer dan één dag, doch ook zomwylen tot aan den derden dag duurt, waarmede het beledigde deel dan eenigzins rood wordt en opzwelt. Des anderen daags komt 'er een teder, waterachtig, doorzichtig, ook niet zelden koolzwart blaasje, ter grootte van eene Erwt, voor den dag. Wanneer dit, na verloop van een of twee dagen, open breekt, of geopend wordt, vertoont zich de ſnuit of kop van den Worm; waarop dan eerlang het gantſche lichaam volgt; welks uitgang door eene dagelykſche, zagte uitwinding bevorderd wordt. Op zommige tyden gevoelt men aan 't beledigde deel alleenlyk eenige pyn, en men beſpeurt dan eene naauw merkbaare zwelling, zonder dat 'er een blaasje te voorſchyn komt. Met de uitwinding gaat het nu ſpoedig, dan langkzaam voort, en 'er worden gemeenlyk tien dagen mede door gebragt. Ook moet men hiermede zeer voorzichtig te werk gaan; want als de Worm afbreekt, ontſtaat 'er, benevens eene verzweering, ook eene hevige pyn. Wy zullen 'er voor tegenwoordig niet meerder van zeggen, overmits ik miſſchien hierna gelegenheid zal hebben, om breeder van dezen byzonderen Worm te ſpreeken. 'Er is toch by ons ook een Worm bekend, dien men gemeenlyk Draad- of Lind-Worm noemt, en welken de Heer *Gundler* in *Halle*, die denzelven by den Zenuw- of Pees Worm vergelykt, mede voor eene diergelyke ſoort houdt, (*Commerc. Litt. Anno* 1740. *Hebd. XLII. p.* 329.) waarin ik hem van myn kant gaerne myne toeſtemming geeve. Ondertuſſchen hebbe ik ook in 't Eerſte Deel, in de tweede Claſſe der Nachtvlinders, *pag.* 235, van den Draad- of Lindworm reets eenig gewag gemaakt.

DE AUTHEUR.

TAB. LX en LXI. *en dat ik dezelven ook in de Wyfjes waargenomen hebbe.* Wanneer men dit gezegde nagaat, is 't blykbaar, dat de Heer WELSCH een onderſcheid maakt tusſchen de darmen en draaden, of nestels, welken hy voor Wormen houdt. Dan als hy hun oorſprong niet alleen beſchryft, maar ook in zyne Figuuren afmaalt ter plaatze, daar in de myne de zaadvaten ontſtaan, is 't duidelyk te bemerken, dat hy van niets anders dan van de zaadvaten ſpreekt, en dezelven ten onrechte voor Wormen uitgeeft. Nadien hy echter ook nog buiten dien van 't gedarmte der Kreeften ſpreekt, dat evenwel na 't wegneemen der zaadvaten niet gevonden wordt, zo kan men 'er vry zeker uit opmaaken, dat hy den Kreeft niet naauwkeurig genoeg onderzocht hebbe; te meer dewyl hy teffens beweert, dat 'er de zaadvaten niet altoos tegenwoordig zyn; daarom kan ik niet gelooven, dat hy dezelven ook in de Wyfjes gevonden heeft.

§. 5.

Met de Wyfjes toch is 't geheel anders gelegen; want als iemand een Wyfje van onze Rivier-Kreeften opent, zal hy ter plaatze, daar by 't Mannetje de ballen leggen, wel een byna gelykvormig lichaam aantreffen; doch hy zal teffens gewaar worden, dat het hier een Eierſtok is. Men vindt ook aan dit lichaam van boven geene draaden hangen; maar ontdekt van onderen een paar kanaalen, die echter veel korter zyn dan de voorgemelden, en in 't eerſte lid van 't middelſte paar pooten eindigen, gelyk in onze 24ſte *Fig.* te zien is. Die afbeelding vertoont ons deze, nog in hunnen natuurlyken t' zamenhang zynde, deelen op zodanig eene manier, als ze gevonden worden in een Wyfje, dat voor de eerſtemaal Eieren zal leggen, na dat het den behoorelyken ouderdom bereikt heeft. Deze Eierſtok, dien men, de groote Eieren uitgenomen, ook even zo in oude Wyfjes, en wel in alle Jaargetyden, vindt, beſtaat mede, gelyk de ballen, volgens het uiterlyk aanzien, uit drie deelen. Bovenaan ziet men twee gelykvormige ſtukken by *bb.* en achter en onder dezen een enkelvoudig, doch grooter ſtuk, aangeweezen door Lett. *i.* In den hier afgebeelden Eierſtok zyn drieërleie Eieren, van onderſcheiden grootte en koleur, vervat. Van tydigen, welken de grootſten en bruin zyn, ziet men 'er ſlechts weinigen; nademaal het Wyfje, voor de eerſtemaal leggende, niet meer dan vier of vyf Eieren teffens afgeeft. Het aantal der genen, die tot het tweede broedzel beſtemd zyn, is integendeel veel grooter; en ſchoon ze zich merkelyk kleiner vertoonen, zyn ze echter, wegens hunne evengelyke grootte, en oranje koleur, genoegzaam van de overigen te onderſcheiden. De kleinſten zyn meeſt in getal, en geelachtig van koleur. Met *kk.* worden de beide Eiergangen, van hun begin tot den einde, aangetoond; dezen loopen, dewyl ze kort zyn, rechtuit; en hebben hunnen uitgang aan de met *ll.* getekende blaasachtige wortelen der middelſte pooten. Alhoewel nu de tot de teeling behoorende Wratjes, aan beide de geſlachten, ten opzichte hunner geſtalte en vorm, eenigzins onderſcheiden zyn, zo ziet men ze nochtans beiden, door-

Fig. 24. *Lett. bb.* *Lett. i.* *Lett. kk.* *Lett. ll.*

mid-

middel van een buitenwaarts verheven huidje, op dezelfde wyze beslooten. Uit dien hoofde kan men hunne ter zyden aan den rand zynde opening naauwlyks ontdekken; ten zy 'er by 't Mannetje het zaad, op de bovengemelde manier, uitgedrukt worde, en 'er by 't Wyfje een Ei door uitgaa. TAB. LX. en LXI.

§. 6.

In de 25ste *Fig.* hebbe ik die eigenste deelen, uit een ouder en grooter Wyfje, 't welk misschien in meer dan één jaar al Eieren afgegeeven had, afgebeeld. Men vindt dezelven, zo wel in de maand *December* als in *January*, in die gesteltenis; en als dan is de Eierstok by diergelyke Wyfjes met een groot aantal tydige Eieren van gelyke grootte vervuld. Deze Eierstok zelve bestaat uit een zeer teder huidje; want 'er zyn niets anders dan Eieren in; welken door een diergelyk huidje omslooten worden; en, gelyk in de voorige Figuur, drie deelen of klompen uitmaaken. Doch het byzonderste hieromtrent is, dat ik altoos, by deze met een teder huidje omslooten Eieren, van onderen nog een anderen Eierstok, van gestalte en aanzien, zo als de 24ste *Fig.* vertoont, gevonden hebbe; welke hier echter van de tydige Eieren geheel bedekt is, en de Eieren voor 't volgende jaar behelst. Byaldien men nu dezen voor den waaren Eierstok houden, en de huid, waarin de tydige Eieren beslooten zyn, de Lyfmoeder noemen wil, welke in onze 25ste *Fig.* door *m.* en *n.* aangetoond wordt, ben ik 'er mede te vreden: doch in jonger Kreeften, alwaar gelyk we gezien hebben, slechts weinig Eieren tegenwoordig zyn, is de Lyfmoeder, wegens haare tederheid, in 't geheel niet van den Eierstok zelven te onderscheiden. *Fig.* 25. *Lett. m. en n.*

§. 7.

Vermits ik nu in de voornoemde maanden, in onderscheiden Wyfjes, zodanige tydige Eieren aantrof, en dus ligt vermoeden konde, dat ze dezelven ook wel haast baaren moesten; zo opende ik verscheiden van dezelven, met oogmerk, om de Eieren ook eens in den Eiergang te vinden. Dit is my echter alleen in drie gelukt, daar ik of een of twee Eieren, gelyk by *oo.* en *q.* te zien is, in denzelven vond; en niet meer dan eens hebbe ik 'er één by den uitgang bespeurd, op die wyze, als Lett. *r.* aantoont. Toen ik dit wilde wegneemen, ontdekte ik, dat het aan een korten draad vast zat, die zich met het Ei liet uittrekken, overeenkomstig met de afbeelding Lett. *s.* Dit bragt my op het spoor, en maakte dat ik begrypen kon, op hoedanig eene manier de Kreeft zyne Eieren lost, en dezelven aan de kleine, onder den staart zittende, pootjes vasthecht. Als 'er naamlyk een Ei uit de geboortsopening komt, zo als by *r.*, en dat vervolgens aan zynen draad *s.* blyft hangen; zo neemt het Wyfje, door eene sterke buiging van den staart, hetzelve met zyne vezelige staartpootjes weg. Vervolgens brengt de Kreeft dit Ei, dat bestendig *Lett. oo. en q.* *Lett. r. en s.*

 aan

TAB. LX en LXI. aan zynen dunnen en kleeverigen draad gehecht is, door eene geduurige beweeging der overige ſtaartpootjes, van den eenen tot den anderen; en 't Wyfje weet dezelven zo wel te verdeelen, dat geen dezer pootjes te veel of te weinig te draagen hebbe. Voorts heeft men hier in acht te neemen, dat deze Eieren aan die pootjes hangen blyven, niet alleen uit hoofde van den kleeverigen draad, maar ook ter oorzaake, dat de pootjes zelven zodanig geſteld zyn, dat zulks des te gemaklyker konne geſchieden. Ze eindigen naamlyk in drie lange, platte ſpitzen; die aan den ſcherpen rand bezet zyn met tedere hairtjes, aan welken de draaden ligtlyk blyven zitten. Hier aan hechten zy zich indiervoege, dat het water, wanneer de weeke en kleeverige draad, door den tyd, iets taaier en harder geworden is, denzelven niet los kan weeken; en de Eieren bewaard zyn van voor hunne rypheid af te vallen. De manier, op welke deze Eieren aan die pootjes blyven hangen, hebbe ik in *Fig. 26.* de 26ſte *Fig.* aangetoond, alwaar twee diergelyke pootjes met hunne Eieren afgebeeld zyn. Byaldien iemand zelf luſt heeft om te zien, hoe het met de geboorte dezer Eieren toegaa, zo moet hy, ten behoorlyken tyde, een Wyfjes-Kreeft in een glas met helder water doen; op dat hy den Kreeft van alle kanten op zyn gemak beſchouwen konne; indiervoege is 't dat ik zulks ontdekt hebbe, en desaangaande kundig geworden ben.

§. 8.

Fig. 27. In de 27ſte *Fig.* hebbe ik een Ei met zynen draad afgebeeld, zo als het 'er uitziet, wanneer men 't door een Vergrootglas beſchouwt. Door deze beſchouwing hebbe ik ondervonden, dat het in zynen roodbruinen grond met heldere ſtippen als beſprenkeld, en, buiten deze ſchorſe, nog met eene andere huid omgeeven of bedekt is; waarin het Ei, als in een zak, gedraagen wordt, wiens bovendeel den draad uitmaakt. Maar hoe lang de Eieren in dezen zak blyven, of hoe lang de Kreeft dezelven onder den ſtaart draage, tot dat 'er jongen uit voortkomen, kan ik tot nog niet juiſt bepaalen. Ondertuſſchen is het zeker, dat zommigen in *Juny*, anderen in *July*, en wederom anderen nog laater in 't jaar, in plaats van Eieren, reets jonge uitgekomen Kreeften onder den ſtaart met zich voeren. Deze jonge Kreeften zyn op dien tyd nog zeer helder; doch het maakt eene afkeerige vertooning, wanneer zodanig een Moederkreeft met anderen gekookt op de tafel gebragt wordt; dewyl ze den genen, die deze jonge Kreeften niet kent, walgelyk voorkomen. Dan by eene nauwkeuriger beſchouwing, inzonderheid door een Vergrootglas, ziet men met veel vermaaks, dat deze jonge Kreeften reets ten volle met alle hunne deelen en leden voorzien, en den grooten Kreeften in alles gelyk zyn. Wanneer de Moeder dezer jonge Kreeften, zich zomwylen, na eenige beweeging, wat ſtil houdt, het zy by haar voedzel, of anderszins, zo laaten de jongen zich wel eens los, en kruipen rondsom de Moeder; doch zo dra deze iets vyandlyks, of de minſte ongewoone beweeging, in 't water beſpeurt, zo ſchynt het, als of zy hen, door

ASTACUS FLUVIATILIS.



A. J. Rösel fec. et exc.

door zeker teken, te rugge roept; dewyl ze dan in alleryl wederkeeren, en zich onder den staart bergen, gelyk de Kiekens onder de vleugelen der Henne. Na verloop van eenige dagen verlaaten zy echter allengskens de Moeder, en zoeken hun eigen fortuin.

TAB. LX. en LXI.

§. 9.

Onzen Rivier-Kreeft in zo verre onderzocht en beschouwd hebbende, was ik voorts nieuwsgierig om te weeten, of het ook met de by ons zogenaamde *Hummers*, of Zee-Kreeften, even eens gelegen ware; en of misschien verscheiden deelen, welken ik, wegens hunne tederheid, aan de Rivier-Kreeften niet onderzoeken kon, zich aan dezen duidelyker lieten ontdekken. Ik ontzag derhalve geen kosten, maar verzocht een myner Vrienden te *Bremen*, welke my meermaals dienst gedaan had, om my een paar zodanige *Hummers* toe te zenden. Ik ontving ze ook wel haast in een vaatje, gevuld met Brandewyn, benevens eenige Garnaalen, waarvan ik hier na zal spreeken. Ik was dezelven zo dra niet magtig geworden, of ik opende ze; en onderzocht ieder deel in 't byzonder zeer naauwkeurig; maar bevond, tegen myne verwachting, uitgenomen de grootheid van 't stuk, bykans geen het minste onderscheid tusschen hen en onze Rivier-Kreeften. In het Wyfje was dat gedeelte van den Eierstok, 't welk men, als boven gezegd is, ook wel de Lyf-Moeder kon noemen, met eene ontzachlyke menigte Eieren gevuld, die nog in dat jaar jongen hadden moeten leveren. Ik verwonderde my zeer, op derzelver beschouwing; dewyl ze, naar myne gedachten, veel grooter hadden moeten uitvallen; te meer, daar ik die Kreeften reets in *Mai* ontvangen had, wanneer deze soort mede haare Eieren al uitgeeft. Doch ik bedacht my wel haast, neemende in aanmerking, dat dezelven vier weeken onderwege geweest, en misschien te vooren al in den Brandewyn gelegd waren; mitsgaders dat zulks wel de oorzaak weezen konde, waarom de Eieren zich kleiner, en zo rood van koleur vertoonden, als ik ze werklyk bevond. Mogelyk hadden ze ook nog wel grooter konnen worden; hoewel dit niet veel geweest zoude zyn; doordien, zo wel in 't Mannetje als in 't Wyfje, alle de deelen, welken ik in de Rivier-Kreeft beschreeven hebbe, naar gerade van de grootte, niet veel grooter waren. Vermits nu deze Kreeften zo weinig onderscheiden zyn van onze Rivier-Kreeften, ben ik in twyffel, of het voorgeeven van de zulken wel gegrond zy, die beweeren durven, dat de Zee-Kreeften niet, zo als onze Rivier-Kreeften, op zekeren tyd, de zogenaamde Kreeftsoogen, of liever de Kreefts-steenen, waarvan ik nu nog spreeken zal, bezitten.

§. 10.

Dat men de zogenaamde Kreeftsoogen, of steenen, zo als men dezelven noemen wil, niet altoos in de Kreeften vindt, is buiten kyf; en men weet teffens dat de rechte tyd om ze te vinden de Zomer is, vooral in de drie

maan-

TAB. LX. en LXI. maanden, die eigenlyk den Zomer uitmaaken, te weeten, *Juny*, *July* en *Augustus*. In die maanden zal men altoos Kreeften ontmoeten, die zodanige Steenen hebben. Maar dewyl de Kreeften, omtrent dien tyd, eene byzondere verandering ondergaan; doordien zy, hunne oude Schaale afleggende, eene nieuwe krygen; het welk men hunne verandering van huid, of hunne Vervelling, noemt; en nadien ik 'er nog menigmaal, in 't gene ik verder van de Kreeften te zeggen hebbe, gewag van zal moeten maaken; zo zal ik alvoorens van deze zo merkelyke verandering der Kreeften, eene naauwkeurige beschryving geeven.

§. 11.

Wanneer eene Rups uit het Ei gekomen is, zyn alle haare deelen nog teder en week; doch de huid, welke haar ter beschuttinge dezer deelen gegeeven is, wordt, met den toeneemenden wasdom der Rupse, allengskens harder; zo dat zich dezelve eindelyk niet verder laate uitzetten. Overmits nu de Rups, wanneer die eerste huid haare hardigheid verkreegen heeft, haar volkomen wasdom nog niet bereikt, zo doet zy deze huid, die haare groei verhinderen zou, aan stukken barsten. Ze verschynt daar op in een nieuw gewaad, het welk, doordien het van tyd tot tyd harder wordt, insgelyks in stukken barst; zulks gebeurt tot driemaal toe, en daarna wordt de Rups niet grooter. Even zo gaat het met den Kreeft. In 't begin, als hy uit het Ei komt, is hy nog gantsch week; vervolgens verkrygt hy allengskens eene hardere Schaale, die hy, byaldien zyn wasdom niet verhinderd zal worden, geduurig met eene nieuwe verwisselen moet. Alleenlyk is 'er dit onderscheid by aantemerken, dat zulks by de Rups, welke niet langer dan één jaar leeft, driemaal; doch by den Kreeft, die, gelyk ik reets boven aangemerkt hebbe, misschien twintig jaaren leeven kan, wel dikwyls, maar alle Jaaren slechts éénmaal geschiedt. Dit gebeurt inzonderheid, en meestal, ten tyde, wanneer de Kreeften de meeste spyze gebruiken, naamlyk in 't voorjaar, wanneer de rytyd over is. Het menigvuldig voedzel, 't welk zy als dan gebruiken, veroorzaakt, dat hunne deelen grooter worden en uitdyen; doch dewyl zulks in de harde Schaale, waarmede zy omringd zyn, niet wel geschieden kan, zo zoeken zy zich daarvan los te maaken; dat aldus toegaat.

§. 12.

Geduurende den tyd dat de Kreeft meer voedzel nuttigt, groeit 'er onder de oude schaale eene nieuwe huid; waardoor de eerstgemelde zich van alle de deelen, aan welken zy te vooren vastgezeten had, los laat. Deze Schaale, die dan op het gevoel veel weeker is, laat zich nochtans zo verre niet uitrekken, dat 'er de Kreeft ruimte genoeg in hebben zoude; derhalve maakt hy, om 'er los van te worden, en 'er uit te komen, verscheiden beweegingen.

Daar

Daar door wordt de oude Schaale niet alleen alomme losser, maar ook barst de huid, ter plaatze, daar de zogenaamde Neus zich met den Staart vereenigt, aan stukken, waardoor die vereeniging, welke deze huid te wege bragt, verbroken wordt. Hierop rust de buiten dat reets afgematte Kreeft een weinig; maar hy begint zich wel haast op nieuw te beweegen, zyne pooten op allerhande wyzen te roeren, en het voorste deel van 't lyf, zo veel als de opening aan den Staart toelaat, te rug te trekken. De Neus komt dan eenigzins in de hoogte te staan, en de Kreeft begint aan alle kanten van onder denzelven uit te kyken. Niet lang daarna trekt hy den Staart eensklaps uit de oude scheede; en, schoon hy als dan afgemat zy, rust hy evenwel niet, voor dat hy zich in 't geheel los gemaakt hebbe; waarby echter veelen hunner het leeven verliezen. Byaldien men een Kreeft, die in 't kort ter veranderinge zal overgaan, afzonderlyk in een tobbetje met water had, zo zou iemand, welke niets van de zaak wist, niet weinig verwonderd staan; ziende, dat 'er van één Kreeft twee geworden waren: want het zonderlingste daarby is, dat de oude afgelegde Schaale zo geheel te zamen blyft, dat ze een volmaakten Kreeft vertoone, waaraan niets ontbreekt; noch pooten noch sprieten, noch eenig ander uiterlyk deel, zelfs niet het minste hairtje of vezeltje. Maar schoon nu dit alles by die verwisseling der Schaale van den Kreeft nog te begrypen ware, zal echter menig een zich niet konnen verbeelden, hoe 't mogelyk zy, dat het dikke en breede deel der voorste Schaaren, door de daar achter zittende dunne armen, waar mede zy aan 't lyf vereenigd zyn, heen komen; te meer, dewyl dit smalle deel aan de afgelegde Schaale zyne eigenste gedaante schynt behouden te hebben. Doch dit is ook maar enkel schyn. Want als de Kreeft zyne Schaaren los maakt, wyken de dunne armen aan de zyden werklyk van elkander, en zy krimpen vervolgens, door hunne veerkracht, terstond weder te zamen; zo dat men die zyde-opening voorts bezwaarlyk konne vinden. Dat het evenwel op zodanig eene wyze geschiedt, daar van kan men niet beter overtuigd worden, dan wanneer men tegenwoordig is by de verandering van een Kreeft, en dezelve oplettend beschouwt. Dewyl echter alle Kreeften niet op denzelfden tyd gebooren worden, zo geschiedt ook de verandering van de Schaale of Schorse niet gelyktydig: zulks heeft by den eenen vroeger, en by den anderen laater plaats; om welke rede men, van *July* tot in *September*, altoos zogenaamde tweeschaalige Kreeften, of Kreeften die eerst van schaale veranderd zyn, zal aantreffen.

TAB.LX. en LXI.

§. 13.

Wanneer de Kreeft zyne oude huid afgelegd heeft, is de nieuwe nog zeer week; en indien ze lang week bleeve, zou het zeer nadeelig voor hem weezen, doordien 'er veelen derzelven in dien toestand van andere Kreeften opgevreeten worden. Hierom houden die genen, welken de verandering van huid moeten ondergaan, zich doorgaans zo lang in hunne holen verborgen, tot dat hunne nieuwe huid zo hard ge-

TAB. LX. en LXI. geworden zy, als de oude geweest is. En zulks geschiedt spoediger, dan men wel denken zou; want na verloop van drie, vier of vyf dagen, is dat harnas, om zo te spreeken, weder verstaald Doch hoe dit in zyn werk ga, zal waarschynlyk niemand konnen verklaaren. Zommigen geeven wel voor, dat de zogenaamde Kreeftsoogen of steenen, welken in dien tyd gemeenlyk in de Kreeften gevonden worden, 'er de hardigheid aan toebrengen; dan dit gevoelen is nog nooit genoegzaam beweezen, en zal ook niet ligt beweezen konnen worden; zo als, myns oordeels, uit het gene ik nog verder van de Kreeftssteenen te melden hebbe, eenigermaate zal blyken.

§. 14.

Dat 'er in die maanden, waarin deze Dieren eene nieuwe schaale erlangen, Steenen in de Kreeften gevonden worden, zal niemand loochenen, die ze in dezen tyd geopend of gegeeten heeft. Altoos zyn 'er dan in ieder Kreeft twee te vinden; en zy liggen ordenlyk aan de zyden der maage, niet verre van de groene stoffe, welke ik op *Tab.* LVIII. *Fig.* 9. by *c c.* aangetoond hebbe. In 't begin zyn ze tamelyk klein, als hebbende naauwlyks de grootte eener Linze, en geen grooter dikte, dan die van een dun plaatje; in welke grootte zy reets in 't begin van *Juny* in zommige Kreeften te vinden zyn. Omtrent dien tyd begint de nieuwe schaale te groeien, mitsgaders allengskens harder te worden; ondertusschen neemen ook de Steenen gestadig toe in grootte; en als de schaale in zo verre volkomen is, dat 'er niets aan haare hardigheid ontbreeke, dan hebben ook de Steenen hunne volkomen grootte bereikt. Hiertoe gekomen zynde, vertoonen zy zich in de gedaante van een byna halven kogel, die aan zyne platte zyde, waarmede hy tegen de maag aanligt, als met een stempel iets ingedrukt is. Dat dezelven, naar maate van de verscheidenheid der Kreeften, nu grooter, dan kleiner zyn, kan zich elk ligtlyk verbeelden; en ik hebbe 'er eenigen gezien, die bykans een halven duim middellyns hadden. Voorts staat hier omtrent te melden, dat de Steenen 'er zyn, zo lang als de huid van den Kreeft nog week is; maar als de huid haare hardigheid verkreegen heeft, dan zyn 'er geen Steenen meer te vinden; ook ontdekt men zomtyds, kort voor deze verwisseling van huid, maar één, en zomwylen in 't geheel geen Steen. Waar zyn nu die Steenen zo eensklaps gebleeven? Geeven zy misschien de hardigheid aan de nieuwe en weeke huid, en worden zy daardoor verteerd? of legt de Kreeft dezelven, te gelyk met zyne oude huid, af? Onder de genen, die 't eerste gelooven, hebbe ik 'er eenigen gevonden, welken my, om hun gevoelen te staaven, zochten te overtuigen, dat ze de Steenen, ook nog na de verandering van huid, in de Kreeften gevonden, en waargenomen hadden; als mede dat ze op dien tyd kleiner waren, dan geduurende de verandering. Maar dit is eene dwaaling, welke haaren oorsprong uit een verkeerd denkbeeld heeft. Deze Liefhebbers naamlyk meenden, dat alle Kreeften op één bepaalden tyd van huid veranderden: byaldien ze dan,

wan-

wanneer verscheiden Kreeften reets van huid veranderd waren, in zommigen de oogen of steenen nog vonden, doch kleiner dan voor de verandering; zo hebben zy zich verbeeld, dat dezelven kleiner, en van tyd tot tyd verteerd wierden. Intusschen zyn deze Kreeften dan juist zulken geweest, welker verandering van huid wat laater inviel, en dus nog aanstaande was, waar door de steenen ook nog in 't groeien waren. Hier van ben ik zo wel verzekerd, dat ik 'er wel eene weddenschap op zou durven waagen, dat my niemand in een van huid veranderden Kreeft, (die, gekookt zynde, gemaklyk aan zyne heldere koleur te kennen is,) éénen Steen zal konnen aantoonen. Ingevalle nu zommigen myn gevoelen toestemden, en echter beweeren wilden, dat de Steenen nergens toe konden dienen, dan tot volmaaking der nieuwe Schaale; zo zou ik wel eens willen weeten, waarom dan deze Steenen, zo lang de nieuwe huid groeit, niet afneemen, maar van tyd tot tyd grooter worden; en zelfs dan, wanneer de nieuwe huid reets eenige hardigheid heeft, op zyn grootste zyn? Men kan hier nog byvoegen het voorbeeld van andere Schepzelen, die met eene tamelyk harde Schaale omgeeven zyn, welke zy te vooren niet gehad hebben; en by welken men niet den minsten schyn van een Steen vindt, die de stoffe tot deze Schaale zou kunnen verschaffen. Wy zien zulks alle jaaren aan de Rupsen. Deze, in veeler oogen zo verachtelyke, doch by Natuurkundigen zeer merkwaardige Schepzelen, veranderen, na dat ze haare laatste huid afgelegd hebben, in eene zogenaamde Pop, die in 't begin zeer week is, doch naderhand harder wordt, en eene veel harder schorse verkrygt, dan de huid der Rupse geweest is. Middelerwyl is 'er in deze haare laatste vervelling geen Steen, of eenige andere verdichte stoffe ontstaan, waaruit de Rups, na dat ze de Poppengestalte heeft aangenomen, zich eene zo harde kleeding bereiden kon. Hoe hard zyn niet de hoornen van een Schroter, als mede die van een Neushoorn-Kever; en hoe hard zyn niet de vleugeldekzels van zulke Insecten? Beiden zyn ze in 't begin weeke Wormen, waarin ik, hunne innerlyke gesteltenis onderzoekende, geen Steen of Steensgelyken waargenomen hebbe: ondertusschen worden ze, wanneer de tyd der veranderinge verscheenen is, ook zeer weeke Poppen; en eindelyk komen ze te voorschyn als Kevers, welker hoornen been-hard zyn. Hieruit nu is, myns oordeels, met zeer veel waarschynlykheid op te maaken, dat de Kreeften de daarin zynde Steenen niet noodig hebben, ter verhardinge hunner Schaalen; 't welk te minder plaats heeft, daar ze dezelven, gelyk ik straks bewyzen zal, zo wel als de oude huid, afleggen, of uitwerpen.

TAB. LX. en LXI.

§. 15.

Dit bekrachtigen niet alleen de Vischers, maar ook zy, die de Kreeften, tot hun gebruik, t' huis in byzonder Vaatwerk bewaaren. Want dezulken vinden altoos, na dat ze de Kreeften gebruikt hebben, veele Kreeftsoogen op den bodem van hun verblyf liggen; en by de Vischers hebbe ik zelf veelmaals ge-

Tab LX. en LXI gezien, dat ze hunne groeven, waarin ze de Kreeften bewaard hadden, zorgvuldig onderzochten, om daaruit de te rug gebleeven Kreeftsoogen te vinden, en ter verkoopinge te verzamelen. Even zo doen ook de Lieden, welken de Kreeften ter markte brengen; zy doorzoeken altyd, als ze de Kreeften verkocht hebben, de vaten en tobben, waarin ze geweeft zyn, zeer naauwkeurig; op dat 'er geene van de Steenen, welken zy mogten hebben laaten vallen, verlooren ga. Men moet my niet tegenwerpen, dat de Kreeftsoogen daarom in die verblyfplaatzen gevonden worden, om dat, als 'er eenige Kreeften by zyn, die hunne harde Schaalen afgelegd hebben, dezelven door de anderen worden opgevreeten; en dat daar door de Steenen overblyven. Want fchoon ik niet moge ontkennen, dat zulks gefchiedt, alzo ik het zelf met eigen oogen gezien hebbe; zo weete ik echter ook zeer wel, dat de Kreeften, wanneer ze geen gebrek aan fpyze hebben, elkander geen fchade zullen doen. Men zou by gevolg uit dien hoofde zeer weinig Kreeftsoogen of Steenen vinden, indien men ze op geene andere wyze wift te krygen. Intuffchen ben ik verwonderd, dat ons nog niemand eenig naauwkeurig bericht mede gedeeld heeft, nopens de manier, op welke men de Kreeftsoogen, in die gewesten, uit welken dezelven by menigte verzonden worden, by een verzamelt. Indien men 'er iets zekers van wifte, zou de ftelling, dat ze in de Kreeften verteeren, wel haaft vervallen. Zommige Schryvers verhaalen, dat ze uit leevende Kreeften genomen worden; en de Heer D. Mayer geeft 'er ons, in de *Ephemerid. N. C. Cent. VII. en VIII. pag.* 417. *Obferv. LXXX.* het volgende bericht van. De arme inwooners van *Butfchiak-Tartarye*, en de *Ukraine*, verzamelen, zegt hy, de Kreeften, in de maanden, wanneer ze op zyn befte zyn, in kuilen; zy ftampen dezelven in ftukken, en laaten ze dus den Winter over liggen; geduurende dien tyd begeeven zy zich van daar, en gaan naar huis, op dat de ftank hun niet hinderlyk zy. In 't volgende voorjaar komen zy weder, waffchen of fpoelen het overblyfzel der Kreeften in 't water, en vangen de Steenen, door middel van eene Zeef, die ze by 't waffchen gebruiken. Hoewel ik dit bericht niet als valfch verwerpen wille, zo geloove ik nochtans, dat de Kreeftsoogen, in andere Landen, niet op gelyke wyze verzameld worden. In de *Marck* toch vallen ook veele Kreeften, van welken men insgelyks eene menigte van Steenen by een vergadert; maar dewyl 'er zulke groote Woeftynen niet zyn als in *Tartarye*, zo kan ik niet denken, dat men ze aldaar op die manier verzamelen zou; te minder, dewyl ze, myns oordeels, in de Beekjes en andere verblyfplaatzen, met minder moeite opgevifcht konnen worden.

§. 16.

Met dit alles zou men my ondertuffchen, al eens vooronderftellende dat ik gelyk had, toch konnen vraagen, waartoe dienen deze Steenen den Kreeften; en van waar hebben zy hunnen oorfprong? En op deze vraagen zou ik moeten

ten antwoorden, dat ik, in weerwil van myn yverig onderzoek dienaangaande, nog niets waarſchynlyks kan voordraagen, uitgezonderd eene bedenking, welke ik wel aan de hand geeven, maar niemand opdringen wil. Het is naamlyk eene onbetwiſtbaare waarheid, dat ten tyde, wanneer de Kreeften, gelyk men 't by ons noemt, Tweehuidig zyn, ook derzelver Maag eene dubbele huid heeft; en als dan is door anderen, naauwkeuriger dan door my, waargenomen, dat de Kreeft de binnenſte huid, of de binnenſte Maag, benevens de drie tanden verteert, en in derzelver plaats, uit de buitenſte huid, eene nieuwe verkrygt; welke weder op de eigenſte wyze met ſoortgelyke tanden voorzien is. Gelyk nu de Maag van huid verandert, zo geloove ik zulks ook van alle de overige deelen; en veelligt ontſtaan uit deze, door de verandering verteerde ſtoffe, de den Kreeft voor 't overige onnutte Steenen. Doch ik zegge *veelligt;* om dat ik het zo min voor waarheid uitgeeven, als ik de plaats aantoonen kan, door welke de Kreeften hunne Steenen, wanneer zy die laaten vallen, zouden loozen. Dit is my menigwerf tegengeworpen, wanneer ik myne gedachten over de Kreeftsoogen of Steenen aan anderen mededeelde; want het zeggen was altoos, dat ik ſlechts de opening zou aanwyzen, waar door de Steenen 'er uit konden komen. Edoch, ſchoon ik zelf nooit gezien hadde, door welke opening de Kreeft zyne Steenen looſt, zo wiſten zy 'er nochtans weinig meer tegen in te brengen, wanneer ik hun ten antwoorde gaf, hoe 't zeer vermoedelyk ware, dat deze Steenen, zo lang de Kreeft nog week van huid was, door diezelfde openingen geloosd konden worden, waar door de Kreeft, gelyk boven §. 2. *pag.* 268. en §. 19. *pag.* 281. is aangetoond, het water zo wel inhaalen, als uitgeeven kan.

TAB. LX. en LXI.

§. 17.

Nu is 'er nog eene byzondere Eigenſchap van den Kreeft in aanmerking te neemen, die hem, zo lang de ontdekking der Polypen, door den Heer TREMBLEY, nog onbekend was, onder alle Dieren genoegzaam alleen eigen ſcheen. Dezelve beſtaat hierin, dat, wanneer hy één zyner pooten, of ſchaaren verlieſt, die plaats vervolgens, weder door eene nieuwe, vervuld wordt. Dat deze verlooren deelen, geduurende den Winter, wanneer de Kreeft weinig voedzel krygt, weder aangroeien zouden, wille ik niet beweeren; maar dat ze in de maanden, in welken het hem aan geen voedzel ontbreekt, het zy de tyd der verwiſſelinge van huid te gelyk invalle, dan niet, op nieuw weder aangroeien, is eene zo uitgemaakte zaak, dat 'er niemand meer aan twyffele. Dit is buiten tegenſpraak zeker; dewyl men alle dagen Kreeften ziet, aan welken de eene Schaar grooter is dan de andere; en het is daarenboven den genen, die een voorraad van Kreeften in huis bewaaren, genoegzaam bekend, dat 'er, wanneer een Kreeft eene zyner ſchaaren verlieſt, van tyd tot tyd eene andere in de plaats groeit. Wat de wyze betreft, op welke zulks geſchiedt, dit weete ik niet beter te verklaaren, dan met te zeggen, dat hierin eene

Tab. LX. en LXI. overeenkomende Eigenschap tusschen de Kreeften en de Gewassen plaats heeft; doordien 'er aan de eersten zo wel eene nieuwe Schaare, als aan de laatsten een nieuwe Tak groeien kan; en zo deze verklaaring aan anderen niet voldoet, zal ik, met veel genoegen, een waarschynlyker bericht daaromtrent aanneemen. Deze opmerkelyke byzondere Eigenschap der Kreeften dient ook ter bekrachtiginge van myne bovengemelde stelling, waarin ik beweerd hebbe, dat de Kreeftsoogen of Steenen niets doen ter verhardinge van de buitenschaale. Indien dezelven toch daartoe noodig waren, zou een Kreeft, die eene schaare verloor, na dat de verwisseling voorby was, geen nieuwe met eene harde schorse bekleede Schaare, zo als nochtans geschiedt, weder konnen bekomen. Die zelfde natuurlyke uitdryving by de Kreeften, welke eene overeenkomst heeft met die der Gewassen, is ook de oorzaak, dat men menigmaal, zo wel aan den Neus van den Kreeft, als aan zyne Schaaren, eene byzondere uitwassing ziet, die eene mismaakte gestalte geeft. Want als een Kreeft, wiens buitenschorse nog week is, by toeval gekwetst of gekneusd wordt, groeit het vleesch terstond naar buiten, en dit brengt te wege, dat men menigmaal, aan de Schaaren van een Kreeft, eene wangestalte, of meer uitsteekende punten ziet, dan 'er anders natuurlyk aan bevonden worden. Deze bywassen blyven 'er ook, zelfs by de volgende veranderingen van huid, standvastig aan; en ik zelf hebbe niet alleen eenigen van zulke Schaaren verzameld, maar ook andere soortgelyken van een Vriend, om ze af te beelden, ontvangen. De 28ste *Fig.* van *Tab.* LX. vertoont zodanig eene Schaare, waaruit, dewyl ze aan haar dikke deel gewond is geworden, een kroonachtig gewas gegroeid is; en de 29ste *Fig.* vertoont 'er eene, die aan de buiten zyde van haar beweegelyk deel, op gelyke wyze, nog twee spitzen of uitsteekende punten heeft. Nog vier andere diergelyke Schaaren zyn op *Tab.* LXI. afgebeeld, alwaar de 30ste *Fig.* 'er eene vertoont, die van vooren aan haar onbeweegelyk deel eene tweede spits heeft. Eene nog langer spits van dien aart, welke genoegzaam een hoorn vertoont, zien wy in de 31ste *Fig.* midden op den rand van 't onbeweegelyk deel; en de 32ste *Fig.* vertoont eene Schaar, die aan 't uiterste van haar onbeweegelyk deel drie spitzen of takken heeft, niet ongelyk aan een Hartenhoorn. Daarentegen ziet men in de 33ste *Fig.* aan 't beweegelyk deel, kort by zyne inleding, twee lange, eenigzins gekromde, hoornachtige byspitzen. 'Er zyn nog veelerleie andere diergelyke Schaaren, in de Verzamelingen der Liefhebberen van Natuurlyke Byzonderheden, te vinden; doch men ontmoet 'er onder dezelven ook wel eens zodanigen, die door spotters van andere stukken te zamen gevoegd zyn; welk bedrog echter door kenners wel dra te ontdekken is. De by ons zogenaamde *Hummers*, of groote Zee-Kreeften, staan ook, in dit stuk, met onze Rivier-Kreeften gelyk; want ik hebbe, toen ik my nog in de Zeesteden onthield, dikwyls diergelyke tegennatuurlyke Schaaren aan dezelven gevonden. Ondertusschen hebbe ik 'er teffens iets aan waargenomen, dat aan onze Rivier-Kreeften niet gezien wordt: dat is, dat dezelven altoos tweeërleie Schaaren hebben, waarvan de eene dikker en breeder

Fig. 28. Fig. 29. Fig. 30. Fig. 31. en 32. Fig. 33.

der is dan de andere, al zyn ze omtrent even lang. Dit ſchynt eene Eigenſchap der Zee-Kreeſten te weezen, welke de Rivier Kreeſten niet hebben, ten ware zy eene der Schaaren verlooren hadden, in welker plaats eene andere gekomen is, die in 't begin noodwendig kleiner moet zyn. 't Gaat ondertusſchen niet door, dat de rechter-Schaar der Zee-Kreeften altoos grooter zy, dan de linker; want ik kan verſcheiden diergelyke Schaaren laaten zien, en daar door toonen, dat de linker ook wel eens grooter is dan de rechter: en daar benevens heeft de ondervinding my geleerd, dat deze ongelykheid geen onderſcheid des geſlachts te kennen geeft. TAB. LX. en LXI.

§. 18.

Hier mede hebbe ik alles voorgedraagen, wat my de ondervinding, by de onderzoeking der Kreeften, geleerd heeft: en ſchoon verſcheiden Liefhebbers my, na de uitgave van deze plaaten, verzekerd hebben, dat myne beſchryving hun behaagde, twyffele ik echter niet, of zommigen zullen 'er iets op weeten te berispen. Ten minſte hebbe ik reets moeten hooren, hoe men my daarover beriſpt heeft, dat de Kreeft op *Tab.* LIV. en LV. met eene roode koleur gemaald zy; ſchoon ik 'er de reden, waarom zulks geſchied is, bygevoegd hebbe. En zyn ze aldaar als gezooden afgebeeld, men ziet ze wederom op *Tab.* LVI. en LVII. in hunne natuurlyke koleur, welke niet zonder veel moeite gemaakt kan worden.

NB Terwyl ik met de onderzoekinge der Kreeften bezig was, ontving ik, van *Leipzig*, den aldaar uitgegeeven *Bybel der Natuur* van SWAMMERDAM; waarop ik dit Boek met veel begeerte doorblaadde, in de hoop, van 'er ook iets merkwaardigs, betreffende onzen Kreeft, in te vinden. Doch ſchoon ik 'er dienaangaande niets in gewaar wierd, ontdekte ik nochtans in dit Werk zo veele merkwaardigheden, dat ik my verzekerd houde, dat 'er geen Liefhebber der Natuurlyke Hiſtorie is, die zonder verwondering leezen kan, het gene dit onvermoeide Menſch, nopens de Inſecten, en inzonderheid raakende hunne ontleding, geſchreeven heeft. Maar gelyk niemand zonder gebreken is, zo zou men mede konnen zeggen, dat de Heer SWAMMERDAM 'er eenigen uit verhaaſting begaan heeft. Hier onder rekene ik ook het gene hy ons van den zogenaamden *Slakken-Kreeft* meldt; 't welke ik nu, niet om 's Mans welverdienden roem te verkleinen, maar uit liefde voor de Waarheid, zal onderzoeken. Om die reden volgt hier een

AAHANGZEL *van de beſchryving der* RIVIER-KREEFTEN, *raakende den zogenaamden* SLAKKEN-KREEFT, *anders ook den* HEREMIET, *den* SOLDAAT, *en den* WACHTER *genoemd.*

§. 1.

Men zal zelden eene Verzameling van Moſſelen of Slakken, of wel van derzelver Schulpen en Hoorns, vinden, waarin ook niet eene byzondere ſoort van kleine Kreeften gezien wordt, die in een Slakkenhuisje zitten, waarin zy hunne ordenlyke wooning ſchynen gehad te hebben; en welken ik, om dat ze den Liefhebberen genoegzaam bekend zyn, thans niet afgebeeld hebbe. Van deze ſoort van Kreeften, ſchryft de Heer SWAMMERDAM, onder andere door hem gemaakte Aanmerkingen, zo wel in 't begin van 't 12de Capittel *pag.* 64. (Hoogduitſchen Druk) als in zynen Brief aan den Heer *Thevenot*, *pag.* 84. hoe zy dwaalen, die van gevoelen zyn, dat deze kleine Kreeften zich van 't eene Slakkenhuis in 't ander begeeven, en de eigen Inwooners eerſt voor een ontbyt opeeten; dat inzonderheid uit zyne beſchryving blykt, wanneer hy zegt: *Men kan daaruit de nietigheid der geruchten afmeeten, waarmede zich de Liefhebbers van Hoorns en Schulpen vleien, wanneer ze in hunne Konſtkabinetten eenige Slakken-Kreeften vertoonen, welken, volgens hun voorgeeven, van 't eene Slakkenhuisje in 't ander loopen, de daarin zittende Diertjes opvreeten, en derzelver wooning in bezit neemen. Om die reden geeven zy aan deze Diertjes ook de zonderlinge naamen van* Soldaat, Heremiet, *enz. Doch zy dwaalen daarin zeer grof, maaken hunne onervaarenheid openbaar, en bedriegen zich zelven en anderen, met luſtige kwinkſlagen, en ydele verbeeldingen.* Om nu ook zyn gevoelen, uit hoofde van 't welke hy dit Schepzeltje niet *Slakken-Kreeft*, maar *Kreeft-Slak* noemt, te beveſtigen, zegt hy niet alleen, dat het huisje, waarin deze Slak woont, voor haar eigen huisje gehouden moet worden, 't welk zo wel voor haar gegroeid is, als het ook met haar opgroeit; maar hy vertoont daar benevens, in zyne bygevoegde Afbeelding, in de 2de *Fig.* van *Tab.* XI. by Letter *i.* aan de ondervlakte van den ſtaart, dien hy den buik noemt, een klein uitſteekend puntje. En de Slak is, volgens hem, door middel van dit puntje, derwyze aan haare ſteenachtige ſchaale of huid vaſt gegroeid, dat zy 'er nooit uit konne, maar, zo lang zy leeft aan haar huisje vaſt moete blyven zitten. Dienvolgens moet dezelve haar huisje van 't Ei af mede brengen, en het huisje moet ook, gelyk by de Land- en Water-Slakken, met haar aangroeien, en te gelyk in grootte toeneemen. Overeenkomſtig hier mede zegt hy wyders: *Dewyl nu alle Schaalen van diergelyke Slakken van eenerleie geſtalte zyn, zo blykt daaruit, dat ze aan geen andere Dieren, maar alleen aan dezen, eigen zyn, als mede dat ze met dezelven aangroeien en groo-*

grooter worden, gelyk by alle Dieren, die in Schaalen woonen. Ja zelfs ben ik vast van gedachten, dat alle de Kreeftslakken, van een zelfden aart, ook eenerleie Schaalen hebben. Want de ondervinding leert ons, dat 'er veele soorten van Kreeftslakken zyn, die niet alleen veel van elkander verschillen, maar ook onderscheiden soorten van huizen bewoonen; gelyk in de Konstkamer myns Vaders te zien is, en ik ook nog in veele anderen gezien hebbe.

§. 2.

Wat nu dit laatste betreft, dat 'er naamlyk veele soorten van Kreeftslakken zyn, daar in wille ik onzen Schryver niet tegenspreeken; maar dewyl ze onderscheiden soorten van huisjes bewoonen, gelyk de ondervinding leert, en men in de Kabinetten der Natuur-verzamelingen menigwerf ziet; zo oordeele ik dat zulks volstrekt het gevoelen der genen begunstigt, die beweeren, dat de Kreeftslakken zich van 't eene huisje in 't andere begeeven, en 'er hunne wooning in neemen; het zy dan dat ze de eigen inwooners verteeren, of dat ze deze huisjes ledig vinden. Men ontdekt ze toch niet slechts in zodanige Slakkenhuisjes, die haar natuurlyk eigen schynen, maar ook in die van Spil- of Schroefslakken; in ronde en glad gedrukte huisjes; als mede in die van de zogenaamde Perspectiefslakken, waarin ik ze zelf gezien hebbe; mitsgaders in verscheiden anderen, van welken men al te wel bewust is, dat 'er andere Diertjes, dan onze Kreeftslakken, in plagten te woonen. Ik geloove ook, niet zonder grond, dat de Kreeftslak 'er toegeschikt is, om haare wooning in andere, en niet in eigenlyk voor haar geschapen huisjes, te zoeken; nademaal zy eene bedekking noodig schynt te hebben; dewyl haar achterdeel, of staart, nooit met eene zo harde schorse, als haar voorste deel, bedekt, maar genoegzaam naakt en gantsch week is. Doch het gevoelen van JACOBINUS, in *Museum Reg. Sect. IV. pag.* 21. *Edit. Ann.* 1696. als of de Kreeftslakken alleen haare wooning in de Slakkenhuisjes zouden krygen, wanneer 'er by toeval een Ei in een diergelyk huisje geraakt was, komt my niet waarschynlyk voor; en wel om deze reden; dewyl ze in dat geval veel zeldzaamer zouden weezen, dan ze nu werklyk zyn. Byaldien men my hier op wilde tegenwerpen, dat de Kreeftslak, vast zittende aan het huisje, waarin zy woont, hetzelve noodwendig altoos gehad moet hebben: zo zou ik daarop antwoorden, dat zulks nog niet doorgaat. Schoon zy 'er aan vast gekleefd zate, zou 'er evenwel niet uit volgen, dat zy 'er aan gegroeid was. Veeleer zou ik gelooven, dat het uitsteekend puntje, door SWAMMERDAM aangeweezen, eene Slymklier is; door middel van welke de Kreeftslak een kleevrig vocht uitgeeven, en zich naar believen vasthechten kan, waar zy wil; en dat die stoffe van tyd tot tyd harder wordt. Men bespeurt altans aan de meeste Slakkenhuisjes, waarin nog werklyk diergelyke Kreeften gevonden worden, of daar ze te vooren een tydlang in gewoond gehad hebben, veelmaals, dat ze met eene byzondere, harde, bruine en ruuwe Schaale overtoogen zyn; die wel veroorzaakt kan worden door het slym van den Kreeft, wanneer dezelve zich

zich met zand, mos en andere diergelyke dingen vermengt. Miſſchien overtrekt ook de Kreeft wel diergelyke Slakkenhuisjes, terwyl 'er de Slak nog in is, eer hy dezelve verteert, met zyn ſlym; gelyk het zo bekend is, dat de meeſte Spinnen haaren buit met haar ſpinzel omwinden, en 'er dan het vocht uitzuigen. Vindt men echter ook andere Slakkenhuizen, die met zodanig eene Schaale niet overtoogen zyn, maar hunne gewoone gladheid nog hebben, zo zou het wel konnen weezen, dat de Kreeft dezelven met minder moeite vermeeſterd heeft. Deze Kreeftſlak toch is het eenigſte Zee-Inſect niet, dat een ſoortgelyk ſlym bezit; men vindt 'er meer, die zich door middel van hetzelve, gelyk verſcheiden Zeegewaſſen, zo vaſt aan andere lichaamen hechten, dat zy 'er niet dan met moeite van los te maaken zyn. Dus weet zich die ſoort van Schulpviſch, welke men *Pinna* noemt, door middel van de ſyne zyde, die hy ſpinnen kan, dermaate aan de Rotzen te verknochten, dat noch winden noch baaren dit ſchepzel ligtlyk los konnen maaken. Zo eindelyk die genen, welken het gevoelen van SWAMMERDAM toeſtemmen, my meenden te overtuigen, door 'er op aan te dringen, dat de ſtaart dezer Kreeften niet altoos op eenerleie wyze gekromd zou zyn, ingevalle zy niet eenerleie Slakkenhuisjes tot hunne wooning hadden: dan zou ik hun het volgende antwoorden. Te weeten: dat zulks daar van daan komt, doordien de meeſte Water- en Landſlakken, ettelyke weinigen uitgezonderd, die daarom ook voor zeldzaam gehouden worden, zich van de linker- naar de rechter-hand draaien en winden. Dit zo zynde is het waarlyk geen wonder, dat de ſtaart onzer Kreeftſlakke ook diergelyken draai maakt; daar zy beſtendig in zodanige huisjes woont; en zich, wegens de kromte van haaren ſtaart, ook genoodzaakt vindt, om, wanneer het eene huisje haar te klein wordt, een ander en grooter huisje van die zelfde ſoort op te zoeken, zo zy anders eene voor haar geſchikte wooning wille hebben*. *Be-*

* Zeker Liefhebber, die, de Werken van den Heer *Röſel* in 't Hoogduitſch bezittende, 'er veel achting voor heeft, en echter het gevoelen van *Swammerdam* hieromtrent toegedaan ſchynt, vroeg my onlangs, waarom de Kreeftſlakken niet zo wel met haare harde Schulpen zouden konnen gebooren worden, als de Tuinſlakken met haare Huisjes, en de Moſſelen met haare Schaalen? Want aan de laatſten ziet men de jonge Moſſeltjes, hoe klein ze ook zyn, reets met de naderhand beenhard wordende ſchaalen omgeeven. En de voortteeling der Tuinſlakken in huisjes, ſchoon men ze klein en groot vinde, heeft ons nog niemand waarſchynlyk genoeg aangetoond. Maar wat behoeven wy zo verre te gaan, vervolgde hy; worden niet de Kreeften met hunne Schaalen, die eerſt week, en daarna harder zyn, gebooren? Ik wiſt 'er hem geen beſliſſend antwoord op te geeven, en zeide alleenlyk, dat onze onvermoeide Natuuronderzoeker zekerlyk voor hem gegronde reden gehad moeſt hebben, waarom hy de Kreeftſlak hield voor een wandelend Inſect, dat geen eigen wooning heeft, maar eens anders wooning tot zyn verblyf opzoekt, en dezelve ledig vindende betrekt, of met vernieling of verteering des bewooners in bezit neemt. Intuſſchen blyft 'er dan echter nog ſteeds eene zwarigheid over, te weeten; dat de Kreeftſlak, uit eene naauwer in eene wyder wooning zullende overgaan, eene groote konſt moet bezitten, om haaren reets gekronkelden of gedraaiden Staart in dat ſlakkenhuis in te draaien, en wel van achteren; dewyl zy, 'er van vooren inkruipende, zich niet zou konnen omdraaien. Wy laaten dit voor ons duiſter ſtuk over, aan de beſliſſing der nadere ondervindinge van kundige onderzoekers der Natuure.

DE VERTAALER.

Beschryving van de kleine GARNAAL *onzer Rivieren.*

§. 1.

Tot de *Crustata*, of met eene schorse bekleede Dieren, waaronder, gelyk boven gezegd is, de Rivier-Kreeft mede zyne plaats vindt, is ook de Garnaal te rekenen. Hoedanig een schepzel dit zy, is den bewooneren der Zeesteden genoegzaam bekend; en zy, die nimmer Garnaalen gezien hebben, konnen dezelven uit de hier nevensgaande Plaat leeren kennen. Ik ben wel genoodzaakt om 'er gewag van te moeten maaken, nademaal 'er ook in onze Rivieren diergelyke schepzels gevonden worden, als ik nu onderneeme te beschryven. Voor zo veel my bekend is, heeft nog niemand ons eenig verslag van dit Insect medegedeeld, uitgenomen de Heer FRISCH te *Berlyn*; die 'er ons een bericht, en eene afbeelding van gegeeven heeft, in zyne *Beschryving van allerleie Insecten*, *VII^te Deel*, *pag.* 26. *Tab. XVII.* Hy noemt dit schepzel aldaar den *Kreeftvormigen Waterworm*, en geeft 'er deze reden van; *dat zyne overeenkomst met de gestalte der Kreeften wel gedoogen kan*, *dat men hem een diergelyken naam geeft*, *dewyl het 'er nog geen bezit.* Maar nadien dit Insect meer overeenkomst heeft met de Zeegarnaalen, waar van verscheiden soorten zyn, en ook de Kreeftschaaren aan het zelve ontbreeken; zo hebbe ik het liever de kleine Rivier-Garnaal genoemd. Doch aangezien de Latynen den Kreeft wel *Astacus*, maar de Garnaal *Squilla* noemen, zo had het bovenschrift van *Tab.* LXII. *Squilla Fluviatilis*, en dat van *Tab.* LXIII. *Squilla Marina* moeten zyn, en niet *Astacus Fluviatilis*, gelyk 'er nu boven beiden staat: doch dewyl de Plaaten reets afgedrukt waren, eer ik wiste, dat dit bovenschrift verkeerd was, zo kon ik 'er geene verandering in maaken.

TAB. LXII.

§. 2.

In de 1ste en 2de *Fig.* van *Tab.* LXII. zien wy onze kleine Rivier-Garnaal afgebeeld, en ze wordt zelden of nooit grooter gevonden. Men vindt dezelve, den gantschen Zomer door, van ongelyke grootte en ouderdom, in onze Rivier *Pegnitz*, aan de ondiepe oevers, by menigte, om dat ze aldaar het meeste voedzel vindt. Haare grootste lengte is nooit boven één duim, als ze naamlyk volkomen uitgerekt wordt: want uit den aart houdt ze 't achterlyf gemeenlyk binnenwaarts gekromd, het zy dat ze kruipe of zwemme. Ten aanzien der koleure, zyn ze altoos verschillende; want eenigen zyn zomtyds gantsch wit; het welk echter dan alleen plaats heeft, wanneer ze eerst van huid veranderd zyn. Gewoonlyk komen ze ons donkerer van koleur voor, en dan zyn zommigen bleek groenachtig-graauw, of olyfkoleurig, gelyk in de 2de *Fig.*

Fig. 1. en 2.

TAB. LXII. te zien is; of iets meer okergeel, zo als 'er de 1ste *Fig.* eene vertoont: doch allen hebben ze, wegens haare gladde schubben, een helderen glans, met roode buitenspitzen.

§. 3.

In 't zwemmen gaan ze zelden, gelyk de Kreeften of Krabben, achterwaarts, maar meestal vooruit. En deze haare zwemming geschiedt op zodanig eene wyze, dat ze gemeenlyk in 't water, nu boven zich, dan naar de zyden, eenen, hoewel geen grooten, boog beschryven; en wanneer ze kruipen, waarby ze meest op zyde liggen, gaat zulks ook meer vooruit dan achterwaarts. 't Geen ze ondertusschen, in zodanige boogen zwemmende, met haare voorste pooten wel vatten, houden zy met dezelven naar beneden zeer vast, alware het ook eene haars gelyken. Dit is ook de rede, dat men haar zelden anders dan paarswyze op elkander zittende aantreft; wanneer de groote altoos eene kleine op den rug draagt en voor eenigen tyd met zich voert, zonder dien opzitter nochtans eenige schade toe te brengen. Maar of ze op die wyze paaren, gelyk men denken zou, kan ik met geene zekerheid zeggen; want ik hebbe de deelen, die tot derzelver voortteeling noodig zyn, nog niet konnen ontdekken. Zo veel is echter zeker, dat ze uit tweeërleie geslachten bestaan, en dat de Wyfjes altoos de grootsten zyn; doordien men meestal onder haar achterlyf of staart Eieren van verschillende grootte, of ook wel jongen vindt, waarvan men aan de kleinen nimmer iets bespeurt. Het valt vry moeilyk deze soort van Garnaalen, een tyd lang, in een glas met water, by 't leven te bewaaren; gemerkt zy doorgaans, eer 'er een halve dag om is, sterven, en vervolgens een onverdraagelyken stank nalaaten; des niettegenstaande hebbe ik nochtans veelmaals eenigen derzelven byna acht dagen gezond en frisch, in een glas met water behouden. Om dit evenwel te doen gelukken, moeste ik haar, alle dagen, tweemaal versch water geeven, of hetzelve in zodanig eene beweeging houden, dat het af en toevloeien konde. Daar benevens had ik ook wel op te passen, om, zodra eene dezer Garnaalen stierf, de doode van de leevenden af te zonderen; want als 'er eene doode slechts twee uuren onder de gezonden bleeve, begonnen de anderen terstond flaauw te worden; en ze stierven de eene voor en de andere na. Behalve dit alles moest ik ook wel zorge draagen, dat zy haar noodig voedzel hadden; ten welken einde ik haar allerleie stukjes van vruchten, wortelen en kruiden voorwierp; welke kost haar wel scheen te smaaken; dat my gelegenheid gaf, om haare Eigenschappen te beter te ontdekken. Al wat ik haar toewierp, wisten zy met haare voorste klaauwen van den bodem van 't glas, waarin ik ze bewaarde, zeer wel op te raapen. 't Geen haar behaagde behielden zy tusschen de klaauwen; zwommen eenigemaalen daarmede boogswyze in 't rond, en aten het vervolgens volkomen op. Voor 't overige zyn ze buitendien niet lang in rust, blyvende zelden lang op eene plaats stil; en zo dat al gebeurt, ziet men ten minsten de on-

ASTACVS FLUVIATILIS,



A. J. Rösel fecit et exc.

onder den ſtaart zittende vederpootjes in eene geduurige beweeging. Tab. LXII.

§. 4.

Ik hebbe hier boven eenig gewag gemaakt van de Eieren onzer Garnaalen; en wyze thans dezelven in onze 3de *Fig.* aan, op die grootte, welke zy hadden, toen ik ze 't eerſt ontdekte. Voorts zyn ze in de 4de *Fig.* afgebeeld, zo als ik ze, eenigen tyd daarna, onder aan 't lyf tuſſchen de pootjes vond, wanneer ze genoegzaam hunne hoogſte grootte bereikt hadden; en van welken ik 'er aan ééne Garnaal nu 15, dan eens meer telde. Op hunne kleinſte grootte ſcheenen zy rond, maar by toeneemenden wasdom kreegen zy de langkwerpige gedaante van een Citroen; behoudende echter hunne eerſte graauwachtige koleur. Als nu eindelyk het jonge Broedzel uit deze Eieren te voorſchyn komt, zo blyft hetzelve nog één dag aan zyne Moeder hangen; en wel ter zelfder plaatze daar de Eieren te vooren gezeten hebben; vervolgens verlaat het die plaats, en het weet, onaangezien de geringe grootte, die in de 5de *Fig.* te zien is, zyn voedzel reets zelf te zoeken en te vinden. *Fig.* 3. en 4. *Fig.* 5.

§. 5.

De nieuwsgierigheid ſpoorde my aan, om deze jonge en nog kleine Garnaalen, door een Vergrootglas, te beſchouwen; en dit doende kon ik my niet genoeg verwonderen, over haare tedere en fyne geſteltenis; doordien ik 'er reets de allerfynſte en tederſte deeltjes aan ontdekte, die men aan eene grooter, en reets volwaſſen Garnaal waarneemt. Dienvòlgens komt ook dit Inſect, zo als de Kreeften en veele andere Inſecten meer, in zyne volkomenheid, de grootte alleen uitgezonderd, uit het Ei te voorſchyn; en het is aan geene andere verandering onderworpen, dan aan de verandering van huid; die doorgaans vier- of meermaals in één jaar geſchiedt, naar maate de aangroei zulks vereiſche. Men vindt deze Diertjes, gelyk boven gezegd is, den gantſchen Zomer door, in onderſcheiden grootte en ouderdom, en bygevolg ook zo wel Eieren, als jongen en ouden. Alleenlyk zal ik 'er hier nog byvoegen, dat ze niet veel langer dan één jaar leeven; en daarom veel ſpoediger groeien en van huid veranderen, dan de Kreeften, (waarby de Heer FRISCH dezelven vergeleeken heeft,) en daarna ſterven.

§. 6.

Diezelfde vergelyking van den Heer FRISCH is ook de oorzaak geweeſt, dat ik 'er eene proef van genomen hebbe, of deze Garnaalen goed waren om te eeten; te meer, dewyl de Zee-Garnaalen geen onaangenaame ſpyze zyn. Hierom hebbe ik dezelven, even als de Kreeften, laaten kooken; maar 'er zo weinig ſmaaks in gevonden, dat ik geloove, dat hy, dien men op zodanig

TAB. LXII. een koſt onthaalde, zou denken, dat men hem hakzel of gekookte Springkhaanen opdiſchte; en hy die 'er genoegen in name zou des iemand moeten zyn, die eene lekkerny vond in gekookte Sprinkhaanen. Maar ſchoon dit Water-Inſect voor ons geen ſmaakelyke ſpyze zy, zal nochtans niemand ontkennen, dat het echter den Watervogelen, en anderen Water-Inſecten, zeer wel tot eene voedzaame Maaltyd kan dienen.

§. 7.

Doch wy zullen nu onze Rivier-Garnaal eens in haare eigenlyke geſteltenis beſchouwen: en opdat zulks te beter geſchieden moge, hebbe ik dezelve in de 6de *Fig.* by vergrooting afgebeeld. Zy is tamelyk ſmal of rank van Lyf; en 't zelve is bedekt met 14 Schubben; van welken de zeven achterſten of laatſten, midden op den rug, met ſcherpe roode kanten of ſpitzen voorzien zyn; welken, wanneer de Garnaal zich kromt, opryzen en uitſteeken. Onder deze Schubben zitten voorwaarts ter wederzyde zeven andere en iets kleinere; waaronder men, naar den Kop toe, wederom nog vyf andere en grootere ziet, die door de voorigen eenigzins bedekt worden, en evenwel genoegzaam uitſteeken. Op de ondervlakte is 't lyf zo ingediept en hol, dat het eene goot gelyke. De Kop heeft eene eenigzins ongeſchikte geſtalte, en ter wederzyde een graauw oog, dat met zwarte ſtippen beſprenkeld is. Vooraan den Kop hebben twee paar ſprieten haare inleding, die van ongelyke lengte zyn: want het bovenſte paar, met *a a.* getekend, overtreft het onderſte *b b.* zeer zichtbaar. Het bovenſte paar loopt recht uit, en beſtaat uit vier leden, ongelyk in dikte, en ook niet even lang. De beide onderſte ſprieten ſtaan eenigzins nederwaarts geboogen, en zyn uit drie zodanige leden te zamen geſteld, maar hebben haare inleding op eene aan den Kop zittende korte dikte of een uitwas; daar benevens zyn ze, aan de beide uiterſte leden, doorgaande met zeer tedere hairtjes bezet. Letter *c.* wyſt de twee kleine vreetpunten of klaauwtjes aan; welken dit Inſect gemeenlyk zo na aan den kop ſluit, dat 'er naauwlyks één eenig lid van te ontdekken zy. Door middel van deze klaauwtjes brengt ze de kleinſte brokjes der ſpyze in den bek; en weet dezelven daarmede zodanig te wenden en te draaien, als de nood vereiſcht, om ze binnen te krygen en te verteeren. Ze beſtaan ten dien einde niet alleen uit 3 of 4 leden; maar zyn ook daarenboven vooraan nog met een teder en ſcherp klaauwtje voorzien. Op deze vreetklaauwen volgen twee paar dikke Vangpooten, door *d d.* aangetoond; welken aan dit Schepzel den eigenſten dienſt doen, als de Schaaren aan de Kreeſten; dewyl het met dezelven niet alleen den buit vangen, maar ook vaſthouden kan. Ieder zyde heeft twee dezer Vangpooten; en ſchoon dezelven zo lang niet zyn, als de overige pooten, overtreffen zy die nochtans in dikte en ſterkte. Hun uiterſte deel toch, dat byna den geheelen poot uitmaakt, is zeer breed en dik, en van vooren met een nederwaarts geboogen, haakvormigen, beweegelyken klaauw bedeeld. Hierop volgt een

Fig. 6. — *Lett. a a. en b b.* — *Lett. c.* — *Lett. d d*

een dun en kort lid; en 't gene, waarmede de poot zyne inleding aan 't lyf heeft, is nog kleiner. Aan den onderſten rand heeft het dikke deel dezer pooten vier voorwaarts uitſteekende ſcherpe ſpitzen; waar van de voorſte ſpits met het puntje van den klaauw te zamen komt; zo dat de daar tuſſchen geklemde buit het niet ligt ontkomen konne. Wy hebben ook reets eene bykans diergelyke ſchikking aan de vangpooten van andere Inſecten gezien: want de groote Waterluizen, op *Tab.* XXII. en XXIII. in het Eerſte Stuk van dit Deel afgebeeld, hebben mede zulke knypers; en die genen, waarmede de zogenaamde *Mantis*, of het *Wandelend Blad*, voorzien is, (zie *Tab.* I. II. III. en VII. van het Tweede Stuk des Tweeden Deels,) zyn desgelyks omtrent van dezelfde geſteltenis. TAB. LXII.

§. 8.

Uitgenomen de tot dus ver beſchreeven vier Voorpooten, ſtaan 'er aan 't lyf dezer Garnaalen nog vyf paar anderen, waaromtrent tweeërlei maakzel is aan te merken. De beide eerſte paaren, getekend met *e e.*, zyn elkander tamelyk gelyk; doch aan 't eerſte of voorſte paar is het lid van de inleding veel dikker, dan aan het volgende. Voor 't overige beſtaat ieder dezer pooten in drie leden of gewrichten; en aan 't uiterſte einde zyn ze met een rechtuitſteekenden klaauw voorzien. De overige drie langer paaren, door *fff.* aangeweezen, zyn elkander in maakzel en grootte volkomen gelyk. Doch deze ſtaan, met de drie, op hun dikſte deel, dat de bovenſchenkel verbeeldt, volgende dunner deelen, achterwaarts naar den rug toe gekeerd; zo dat ze ook boven denzelven uitſteeken. Aan 't uiterſte einde hebben ze insgelyks een rechtuitſtaanden klaauw; en aan 't uiterſte van ieder lid ontdekt men eene ſcherpe ſpits. *Lett. e e.* *Lett. fff.*

§. 9.

Tot zo verre als deze pooten zich uitſtrekken, gaat ook, myns oordeels, het Lyf dezer Schepzelen; terwyl het overige den Staart uitmaakt, die allengskens tot aan het einde toe dunner wordt. Aan dezen ſtaart heeft onze Garnaal van onderen, gelyk de Rivier Kreeften, ook vederpooten, waarvan 'er hier echter maar drie paar, met *ggg.* aangeduid, gevonden worden. Ieder van dezelven is, omtrent het midden, in twee gelyke deelen of eindſpitzen geſpleeten; en met dezen zyn onze Garnaalen gewoon geduurig te ſpeelen, als met vlosvederen, die ze gezwind heen en weder beweegen. Aan 't laatſte lid van den ſtaart zitten, in plaats van de vlotſchubben, zo als aan de Kreeften, zes byzondere, beweegelyke lange ſpitzen, als by Letter *h.* te zien is. En dewyl ieder van dezelven nog eene beweegelyke byſpits heeft, zo gelyken zy naar een tweetandigen gaffel, wanneer die byſpitzen niet aan de hoofdſpits liggen; want in 't laatſte geval ſchynen die beiden te zamen maar ééne ſpits te zyn. *Lett. ggg.* *Lett. h.*

TAB. LXII. *Fig.* 7. *Lett.* *iiii.* Om de gesteltenis dezer deelen des te duidelyker aan te toonen, hebbe ik het laatste lid, waaraan de staartspitzen haare inleding hebben, in de 7de *Fig.* afgezonderd, op die zelfde vergrooting, onder 't oog gebragt. Door *iiii.* worden de vier ter zyden staande spitzen aangeweezen; waaruit men ziet dat *Lett. k.* de beweegelyke spits buiten af zyne inleding heeft. Letter *k.* vertoont de beide gaffelspitzen, die aan 't uiterste einde van den staart, tusschen de voorigen, nevens elkander zitten; en by dezen hebben de beweegelyke spitzen haare inleding aan de binnen-zyde; zo dat ze beiden juist nevens elkander staan. Vermits nu dit Insect, behalve de twee kleine vreetklaauwen onder den Kop, en de drie paar staartspitzen, nog 7 paar, of 14 pooten, en bygevolg twee paar pooten meer dan de Kreeft heeft, zo zou ik hetzelve wel onder de veelvoeten konnen plaatzen, waaronder de Pissebedden en zogenaamde Duizendbeenen gerekend worden, van welken ik drieërleie soorten kenne. Maar dewyl ze met de Garnaalen, inzonderheid ten aanzien der vangpooten, zo veel overeenkomst hebben, en ook de Heer KLEINIUS, in zyn *Preludio de Crustatis*, (zie deszelfs *Summam dubiorum circa classes Quadrupedum &c. pag.* 36.) onze Rivier-Garnaal by de Garnaal vergelykt, welke hy *Squillam Saltatricem*, of *Zandspringer* noemt; zo zullen wy mede dit Insect zo lang onder de Garnaalen eene plaats geeven, tot dat we bondiger reden vinden, om het onder eene andere Classe te brengen.

§. 10.

Gemerkt ik nu, meer dan eens, gewag gemaakt hebbe van de Zee-Garnaal, zo zal het, hoope ik, den Liefhebberen myner *Natuurlyke Historie der Insecten* niet onaangenaam zyn, dat ik hierop nog eene

Beschryving van de ZEE-GARNAAL *of* KRABBE*,

TAB. LXIII. laate volgen, en teffens derzelver afbeelding onder 't oog brenge, zo als ik deze Garnaalen, van een Vriend uit *Bremen*, op myn verzoek, tot tweemaal toe, ontvangen hebbe. Telkens zond my die Heer zo wel de Mannetjes als de Wyfjes; uit welken de laatsten, wegens de groote menigte Eieren, welken zy onder den staart draagen, ligtlyk te kennen waren. De eerste party derzelven verkreeg ik in de maand *July*, en de andere in *Augustus*; echter waren de Wyfjes, op beide die tyden, telkens zwaar met Eieren bezet; 't welk my,

* De naam van *Krabbe* zou eigenlyk niet tot de Zee-Garnaalen behooren, nademaal 'er hier te Lande een groot onderscheid is tusschen de Garnaalen en de Krabben, welken meer naar Zee-Spinnen gelyken; doordien ze genoegzaam rond van gedaante zyn Maar 't is te denken, dat onze Schryver dit voor een byvoeglyk naamwoord gebruikt hebbe, of dat deze benoeming in 't Hoogduitsch eenerlei zy.

DE VERTAALER.

my, niet onwaarschynlyk, deed besluiten, dat ze den gantschen Zomer door jongen voortbrengen. Overmits myn Vriend my te gelyk daar benevens berichtte, dat deze Garnaalen, jaarlyks, in 't voorjaar nog klein, en in den Zomer doorgaans in die grootte gevangen worden, welke zy in een volwassen staat bereiken, zo zou ik wel haast gelooven, dat ze niet boven één jaar oud wierden. Doch zulke en diergelyke onderzoekingen moete ik den genen overlaaten, die deze Garnaalen van naby, en dus den gantschen Zomer door, leevendig krygen konnen. Deze gelegenheid my intusschen ontbreekende, zo weete ik ook haare eigenlyke koleur niet recht op te geeven. Myn Vriend moest my dezelven in Wyngeest overzenden, om dat ze anders gevaar liepen van te verrotten, eer ik ze kreeg; waardoor zy hunne koleur verlooren, en die der gekookten aangenomen hadden. Maar dewyl myn Vriend 'er by schreef, dat ze, frisch gevangen zynde, eene graauwe en doorzichtige Agaat-koleur hadden, zo hebbe ik ze in die koleur afgebeeld; doch ik durve niet verzekeren, dat ik de koleur echt getroffen hebbe; nochtans hebbe ik zulks liever willen doen, dan wederom een Kok genoemd te worden.

TAB. LXIII.

§. 11.

Dat deze Zee-Garnaalen meer met onze Rivier-Kreeften overeenkomen, dan met onze kleine Rivier-Garnaalen, schoon de Schaaren aan dezelven ontbreeken, toont de 1ste *Fig.* onzer *Tab.* LXIII. Onze Rivier-Garnaal heeft altans zodanig een borstharnas niet, gelyk de Zee-Garnaal; het welk zeer veel gelykheid heeft met den neus van onzen Rivier-Kreeft. Voorts zyn aan de Zee-Garnaal, als men de kleine staartpootjes uitzondert, slechts tien pooten te tellen; waartegen de anderen 'er veertien hebben; en aan den staart heeft ze ook bykans zodanige vlotschubben, als de Kreeften. In deze gemelde 1ste *Fig.* hebbe ik een Wyfje afgebeeld, het welk te bemerken is aan de onder den staart zittende veelvuldige Eieren, door *oo.* aangeweezen; doch de eigenlyke gestalte van dit Schepzel zullen wy nu, achtervolgens de 2de *Fig.*, beschouwen. Tusschen de twee hairachtige lange Sprieten, heeft 'er deze Garnaal nog drie paar korte, zie *aa.*; dezelven staan voor de oogen; ieder paar is van eene andere gedaante, en één paar heeft zyn oorsprong van den bek. Met *bb.* worden twee beweegelyke, bladvormige, uitsteekende spitzen aangeweezen; die tamelyk groot en breed zyn, doch zo spits niet toeloopen, als die der Rivier-Kreeften. By de Letters *cc.* ziet men de twee voorste dikke Vangklaauwen, welken aan deze Garnaal, in plaats van Schaaren, dienen, en met de vangklaauwen onzer Garnaalen veelal overeenkomen, schoon dezelven twee paar hebben. Op dezen volgen ter wederzyde twee zeer dunne en tedere pooten getekend met de Letters *dd. dd.* De voorsten dier pooten liggen gemeenlyk over de vangklaauwen kort aan 't lyf, en steeken tot onder den kop vooruit. De twee volgende paaren, Letter *ee.*, zyn dikker en langer, en hebben hunne inleding ook nog onder 't lyf. Elk dezer 8 pooten is vooraan met een enke-

Fig. 1.

Lett. oo.
Fig. 2.

Lett. aa.

Lett. bb.

Lett. cc.

Lett. dd. dd.

Lett. ee.

len,

TAB. LXIII. len, tederen en ſpitzen klaauw voorzien. Tot zo verre nu als deze pooten zich uitſtrekken, zo verre gaat ook het Voorlyf dier Garnaalen; invoege dat de daarop volgende, naar gerade, dikke ſtaart, die allengskens in dikte afneemt, en uit zes leden beſtaat, het laagſte deel der Garnaale uitmaake. In dezen ſtaart zit het meeſte vleeſch, uit hoofde van 't welke de Garnaalen op den diſch gebragt worden, hoewel men dezelven, volgens het gene my bericht is, nog klein zynde, ook wel met ſchille en al opeete. Onder den ſtaart zitten *Lett. fffff.* nog vyf paar vederpooten, door *fffff.* aangetoond; welken geene klaauwen hebben, en allengskens in lengte afneemen, gelyk de leden van den ſtaart in dikte doen. Aan 't einde van den ſtaart ziet men ter wederzyde twee ſmalle, *Lett. gg. en h.* lange en ſtyve vlotſchubben, welken met korte hairen omzoomd zyn, zie *gg.*; doch tuſſchen deze vlotſchubben is eene ſtyve, en evenlange ſpits, Letter *h.* Deze ſchikking van den Staart doet my giſſen, dat de Zee-Garnaalen, even als de Kreeſten, ook achteruit konnen zwemmen.

§. 12.

Om de geſtalte of het maakzel der Vangklaauwen meer onderſcheiden voor *Fig. 3* 't oog te brengen, hebbe ik ze in de 3de *Fig.* van de Garnaal afgezonderd, *Lett. k. en l.* en by vergrootting, afgebeeld. By Letter *k.* zien wy den voorſten klaauw geſlooten, en by *l.* is hy open. De Letters *mm.* *Lett. mm.* vertoonen de onbeweegelyke ſpits, die aan de binnenſte zyde uitſteekt, en daar de beweegelyke klaauw zich in ſluit. Tuſſchen beiden is aan dezen poot een ſcherpe en eenigzins ingetande rand; zo dat alles, wat 'er in gevat wordt, 'er niet ligt uitkomen kon- *Lett. nn.* ne, als de Garnaal dezen klaauw ſluit. Door de Letters *nn.* wordt het gantſche deel dezer dikke achter-ſchaaren aangeweezen.

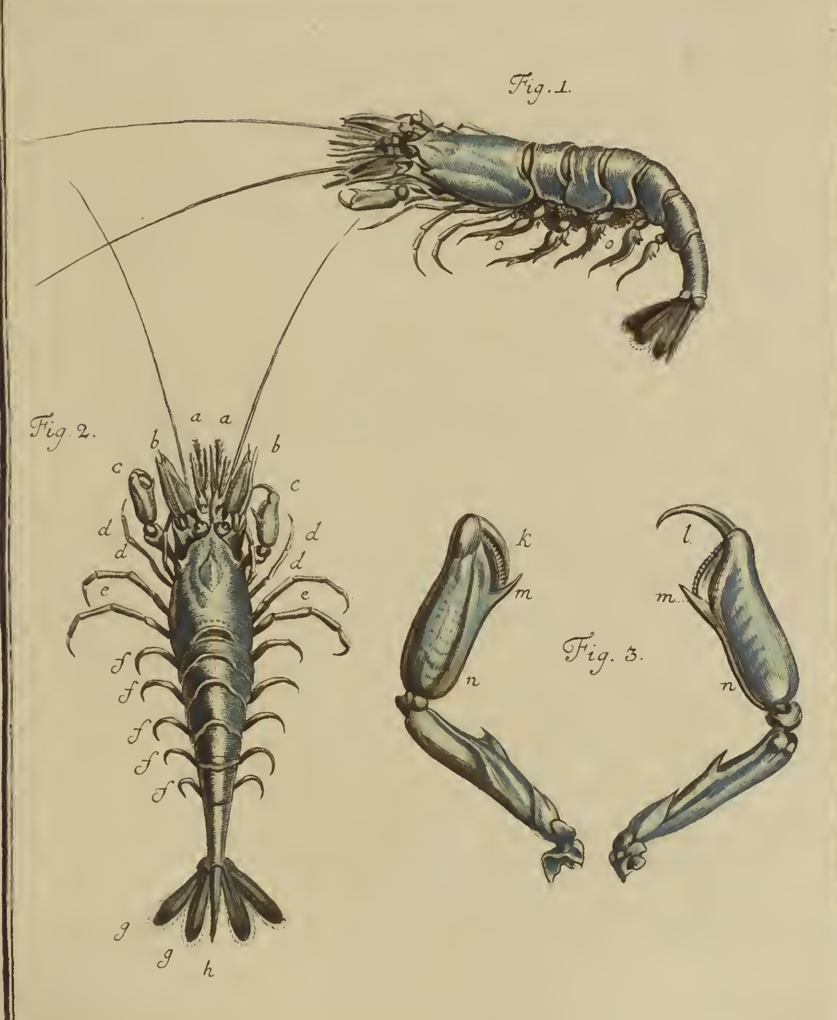
§. 13.

De Heer KLEIN beſchryſt in zyn bovengenoemde Werk, behalve den zogenaamden Zandſpringer, nog tweeërleie Garnaalen, die zich in de Ooſtzee onthouden. De eene noemt hy *Squillam fuscam*, de bruine, en de andere *Squillam cineream*, de aſchgraauwe Garnaal. De eerſte valt ook wel in 't roodachtige, en is zelden boven de drie duimen lang. De *Dantzigers* noemenze *Crabenie*, en de Hollanders *Garnaalen*. Het eerſte paar van derzelver pooten is kort en enkelvoudig; het daarop volgende heeft eene ſoort van Schaare; het derde paar is 't langſte, en als by de Kreeſten ſchaarvormig; de overige drie paaren loopen ten einde in enkelvoudige ſteekels of klaauwen. Dienvolgens heeft deze Garnaal 12 pooten, de ſchaaren daar by gerekend; waar tegen de Taſchenkreeſten, en andere Kreeſten, maar 10 pooten hebben. Van vooren by de oogen dezer Garnaalen ſteekt een takkige hoorn uit; ook ziet men 'er twee bladvormige beweegelyke deelen, zo als 'er mede aan den ſtaart zitten; en benevens dezen zyn 'er insgelyks nog vier Sprieten, naamlyk

twee

ASTACVS FLUVIATILIS,

Suppl. Tab. LXIII.



A. J. Rösel fecit et exc.

twee die lang en dun, mitsgaders twee die korter, en in 't midden in drie deelen verdeeld zyn. De tweede Garnaal van den Heer KLEIN is geheel asch-graauw; half doorzichtig en blinkend; maar kleiner dan de voorige; dewyl ze naauwlyks de lengte van 2 duimen bereikt. Zy is met geen takkigen hoorn voorzien, maar heeft, in deszelfs plaats, voor de oogen twee langwerpig ronde, met eene schaale bedekte uitsteekzels, welken in vier korte borstelhairen eindigen. Daarenboven draagt zy nog twee lange sprieten, en bezit even zo veele bladvormige snydende deelen. Wanneer men deze soort kookt wordt ze niet rood, ook deugt ze niet om te eeten; wordende alleen gevangen om den Visscheren tot een aas te dienen. De Dantzigers noemen ze *Zandkrabbe*. Van deze beide Garnaalen schynt de laatste veelal overeen te komen met die genen, welken ik uit *Bremen* ontvangen hebbe; ondertusschen worden dezen tot spyze gebruikt, en de anderen, zo my gezegd is, niet. De menigte der Kreeften, die by ons gevonden wordt, veroorzaakt, dat men om geen Garnaalen denkt; doch indien ze frisch by ons gebragt konden worden, zouden zy ook misschien haare Liefhebbers vinden.

Tab. LXIII.

IT

Beschryving van den kleinsten SCORPIOEN.

§. 1.

In de beschryving der Rivier-Kreeften §. 3. *pag.* 268. hebbe ik beloofd, eerlang ook eene beschryving van den Scorpioen te zullen mededeelen; deze belofte ben ik tans voorneemens, naar myn vermogen, te vervullen. Dat de Scorpioen eigenlyk onder de Land-Insecten, die geen verandering ondergaan, en tien pooten hebben, behoort, hebbe ik bereids, in de Voorrede van 't Eerste Deel dezer *Natuurlyke Historie der Insecten*, gemeld. Doch wanneer ik zegge, dat de Scorpioen tien pooten heeft, zo telle ik, gelyk uit de Afbeelding op deze *Tab.* LXIV. ligt te zien is, de Schaaren onder de pooten, even als ik by den Kreeft ook gedaan hebbe. Want schoon de Schaaren den Scorpioen tot het vangen van den buit dienen, kan hy 'er echter, zo wel als de Kreeft, ook by het kruipen gebruik van maaken. Het verwondert my des grootlyks, dat de Heer LINNÆUS, die den Kreeft tien pooten toeschryft, waar van de voorsten, gelyk hy zegt, Schaarvormig zyn, den Scorpioen 'er nochtans maar acht toeëigent; met byvoeging, dat hy Schaaren aan 't voorhoofd heeft, (*Frons chelifera.*) De Scorpioen zou toch evenwel, al had hy hem zyne tien pooten gelaaten, een van den Kreeft onderscheiden Insect gebleeven zyn; dewyl hy, gelyk de Heer LINNÆUS insgelyks aanmerkt, acht oogen, en een Steekel of Angel aan den staart voert; waartegen de Kreeft slechts met twee oogen begaafd is, en een bladvormigen staart heeft.

Tab. LXIV.

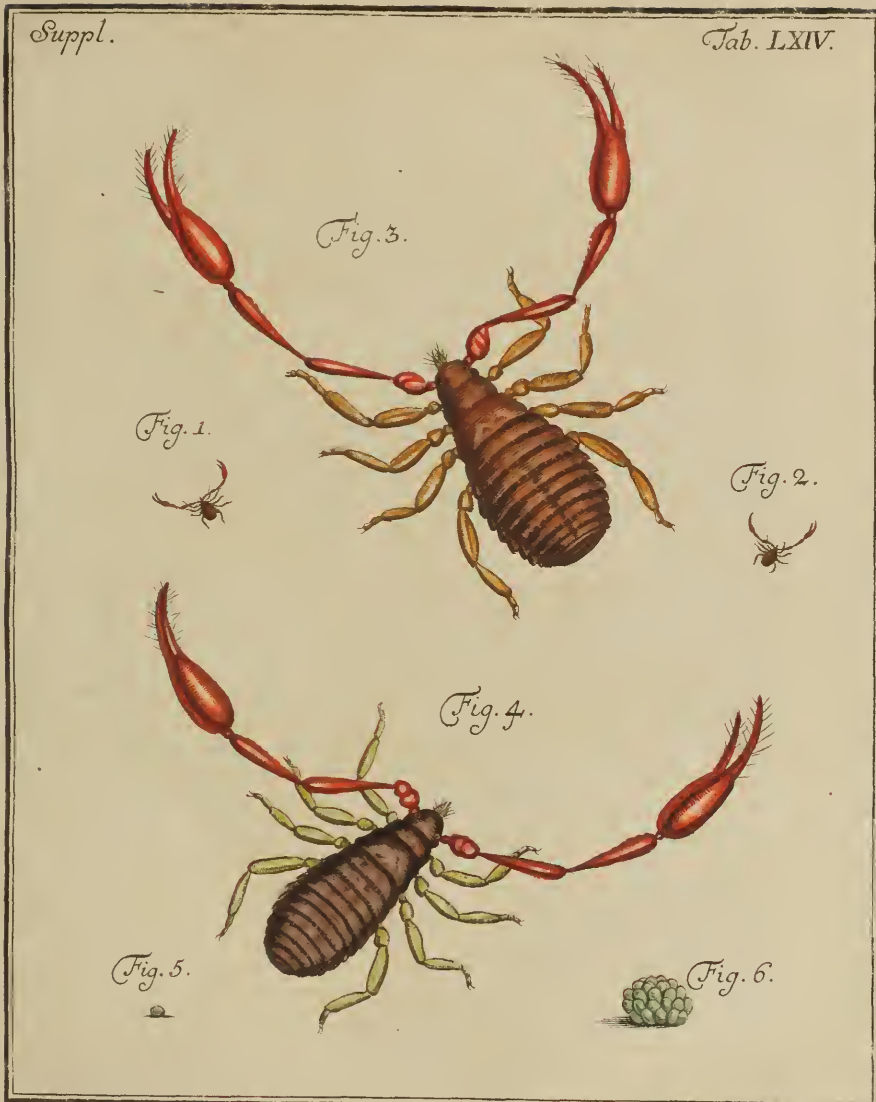
Tab. LXIV.

§. 2.

Hoe veelerleie foorten van Scorpioenen 'er zyn, kan ik met geen zekerheid bepaalen, doordien de Scorpioenen in Duitfchland, en inzonderheid in ons geweft, zeldzaam voorkomen. Doch JONSTON zegt, in zyne *Hift. Natural. de Infectis &c. pag.* 130., dat de Scorpioenen onderfcheiden worden naar hunne *Geftalte*, *Geflacht*, *Grootte*, *Koleur*, en *Krachten.* Ten opzichte der *Geftalte*, zyn 'er (1.) *Bultigen*, die, naar maate van hun klein lichaam, een grooten ftaart hebben. (2.) Zyn de Scorpioenen of met *een ftaart*, of met *geen ftaart* voorzien, en zy hebben *één* of *twee Steekpunten* of *Angels* aan den ftaart. (3.) Worden 'er in Mauritanië, en, volgens het bericht van LUCIANUS, ook in Lybië, *gevleugelde* Scorpioenen gevonden, die zulke dunne en doorzichtige vleugels hebben als de Cicaden. (4.) Ook zyn 'er *ongevleugelden* in die zelfde Landen. (5.) Scorpioenen, *die den Zeefpinnen* en *Zeekreeften* gelyk zyn. (6.) Scorpioenen, *die zeven of acht knoopen aan den ftaart hebben*, en fchadelyker zyn, dan die 'er maar zes bezitten. (7.) *Staartige*, of met één of twee Angels, en *Staarteloozen*, gelyk de Schryver boven by (2.) reets gemeld heeft. Betreffende het *Geflacht*, zo beftaan de Scorpioenen of (1.) in *Mannetjes*, welken dun, lang, aan den buik, aan de Schaaren en de Angels vlakkig zyn, en een fchadelyk vergif bezitten: of (2.) in *Wyfjes*, welken grooter, dikker en vetter, maar niet zo fchadelyk zouden zyn. Ten opzichte van de *Plaats*, zyn 'er in *Afrika* (1.) Scorpioenen, die zich in de Stad *Pescara* onthouden, welker fteek op het oogenblik doodlyk is; om welke reden de Inwooners, geduurende den Zomer, de Stad verlaaten, en tot in *September* op 't Land leeven. (2.) De *Egyptifchen*, die de grootften zyn, en welker fteek mede terftond doodlyk is. (3.) De *Lybifchen*, welken hun verblyf op de aarde, en veele leden aan 't lyf hebben, of, als boven gezegd is, met *vleugelen* voorzien zyn. (4.) De *Amerikaanfchen*, die wel de kleinften, doch, naaft de *Afrikaanfchen*, de vergiftigften zyn. (5) De *Kaftilliaanfchen*, welken de Akkerlieden, by 't omploegen der Landeryen, met hoopen, gelyk de Mieren in de aarde, waarin zy overwinteren, by elkander vinden. Aangaande de *Grootte*, zyn ze (1.) of zeer *klein*, gelyk de Amerikaanfchen; (2.) of zeer *groot*, gelyk de Afrikaanfchen en de Ooftindifchen. Ten aanzien der koleure, heeft NICANDER zevenerleie foorten van Scorpioenen befchreeven. (1.) Eene *witachtige*, wier fteek niet doodlyk is. (2.) Eene tweede foort heeft een *rooden bek*, op wier fteek groote hitte, koorts en een onverdraagelyke dorft volgt. (3.) Eene *Geelachtig zwarte*, op wier fteek ongeregelde beweegingen, met een fterk lagchen, ontftaan. (4.) Eene *Groenachtige*, wier fteek koude en grilling veroorzaakt; en deze foort heeft zeven of acht knoopen aan den ftaart. (5.) De vyfde foort is *Loodverwig* en *bleek*; deze draagt een dikken uitgefpannen buik, vreet gras, en zou ook met de tanden byten. Als een menfch, door zulk een Scorpioen gekwetft wordt, krygt hy zweerende gezwellen of builen. De (6.) en (7.) foort bevatten de

bo-

SCORPIO MINIMVS.



A. J. Rösel fecit et exc.

boven gemelde *Kreeftvormigen.* Wat eindelyk de *Krachten*, of hoedanigheden der Scorpioenen betreft, ze zyn of *schadelyk*, of *onschadelyk*. Tab. LXIV.

§. 3.

Deze verdeeling van Jonston hebbe ik met voordacht alhier geplaatst; nademaal dezelve ons beknoptlyk kan leeren, wat 'er, van ouds af, tot op zynen tyd, van de Scorpioenen bekend geweest is; maar, dewyl de berichten der Ouden zeer fabelachtig zyn, zo zou ik deze verdeeling geenzins voor de naauwkeurigste willen opgeeven. Uit dien hoofde hebbe ik ook voorts de Nieuwen veel liever willen raadpleegen; en om die reden den kostelyken *Thesaurus* van den Heer Seba nagezien. Dan ook hier in vond ik niet 't gene ik wenschte te vinden. Hy vertoont ons in 't Eerste Deel op de 70ste *Tab.* een Scorpioen, dien hy den *grootsten Braziliaanschen* noemt; en in de verklaaring dezer Plaat zegt hy *pag.* 111. *Van dezen hebbe ik in 't Voorbericht* (Prolegomenis) *wydloopig gehandeld. Tusschen het tweede en laatste lid van den staart zyn twee verboogingen, en in 't midden van dezelven is een gat of hol A. gelyk aan den Scorpioen, die op den rug ligt, No. 2. te zien is.* Dit maakte my zeer nieuwsgierig, om 't gene hy, naar zyn zeggen, in 't Voorbericht van den Scorpioen gemeld had, te leezen; doch ik hebbe het niet gevonden; alhoewel ik vier Exemplaaren van dit Werk, in vermoeden, dat 'er in 't eerste iets ontbreeken mogte, doorbladerde. Ook kon ik de genoemde opening A. in den Scorpioen, die op den rug ligt, niet vinden; dewyl 'er wel eene tusschen de pooten, maar niet aan den staart te zien was; waarby echter de Letter A. ontbrak. In No. 3. vertoont hy ons een *Braziliaanschen Scorpioen* met een *dubbelen staart*, zeggende: *deze beide staarten zyn, zo wel als de pooten, vol hairen; voor 't overige komt hy in alles, met den voorigen Scorpioen, volkomen overeen.* No. 4. levert ons een *Ceylonschen Scorpioen*, en daarby zegt hy: *dat ook deze den Braziliaanschen gelyk, maar kleiner is; en op den rug eene donkere zwartbruine koleur heeft.* No. 5. is een *Surinaamsche Scorpioen*, waarvan gezegd wordt: *deze is veel kleiner dan de anderen; heeft aan de voorpooten lange en smalle Schaaren, en is geelachtig van koleur.* No. 6. vertoont twee *Afrikaansche Scorpioenen*, een Wyfje en een Mannetje. *Die met de groote Schaaren*, zegt de Schryver, *is het Mannetje, en de ander, met de kleinen, het Wyfje. Van boven is hun lichaam, gelyk by de grooteren, Kastanje-bruin. De pooten en staart hebben geene hairen, zo als de Surinaamschen; maar ze zyn kleiner en korter dan dezen.* Doch schoon de Schryver hier van twee Scorpioenen spreeke, vinde ik echter niet meer dan ééne Figuur by No. 6. Want de andere, omtrent in 't midden van de Plaat naar beneden staande, en met B. getekend, schynt 'er niet by te behooren, nademaal dezelve gantsch andere Schaaren heeft. Op No. 7. en 8. vertoont hy *twee Afrikaansche Scorpioenen uit Guinea.* Van dezen wordt gezegd: *dat ze een gantsch ander voorkomen hadden dan*

TAB. LXIV.

de voorigen, gelyk reets by hunne beschryving in 't Voorbericht gemeld was. Dat No. 7. het Wyfje, en No. 8. het Mannetje vertoont; dat de buik van 't Wyfje zeer dik is, uit hoofde van de daarin zittende Eieren; dat ze voor 't overige beiden glad waren, en geen hairen hadden. Hier beroept de Schryver zich andermaal op zyn Voorbericht; hetwelk ik, ondanks alle aangewende moeite, niet in zyn Werk hebbe konnen vinden, gelyk boven al gezegd is. Voor 't overige zyn deze Scorpioenen van een byzonder voorkomen, gemerkt zy eene soort van lange Sprieten, en geen zodanigen Staart en Angel, als andere Scorpioenen, hebben; mitsgaders zulke knoopige Schaaren, als waaruit anders gemeenlyk de Staart bestaat. In No. 9. en 10. wordt *de kleinste soort van Scorpioenen aangeweezen, komende uit de Tyrolsche gewesten en uit Italie; dezelve is veel in gebruik by de Apothekers, die 'er de Scorpioen-Olie uit maaken; welke, op de manier van* Matthiolus *toebereid, goeden dienst doet in de doofheid en 't suizen der ooren. Deze Scorpioenen zyn met veele hairen bezet, en in gestalte en koleur aan die van No. 1. en 2. gelyk. De overigen, die nu nog volgen,* (zo drukt de Schryver zich verder uit) *en die den Juliuskever,* (want zommigen houden daar voor het Insect, 't welk PLINIUS *Fullo* noemt,) *of den Veelvoet* (Scolopendra) *als* PLINIUS *getuigt, gelyk zyn, worden in onze Landen by menigte gevonden. Zy vallen den Planten, Boomen en Vruchten zeer schadelyk, dewyl zy 'er zich mede voeden, dezelven aantasten en verteeren: doch zy konnen ook onder 't geslacht der Scorpioenen gerekend worden.* Wat de Heer SEBA daar mede zeggen wille, begrype ik niet; want zyne Plaat vertoont niets van dezen Scorpioen. No. 11. *is de aller kleinste in Holland vallende Scorpioen. Deze zyn in gestalte den grooten gelyk, uitgenomen den staart, die kleiner is, en zich nederwaarts naar het lyf toe laat intrekken. Zy zitten in de reeten en spleeten van oud hout en muuren verborgen; daar ik ze zelve,* (schryft de Heer SEBA,) *by warm weer uitgehaald hebbe. Zy worden nooit grooter, dan ze hier afgebeeld zyn.* Dit is alles wat de Heer SEBA van de Scorpioenen zegt; en dus zyn 'er negenerleie soorten, daar hy wel gewag van maakt, maar die hy niet allen in afbeelding vertoont; daar benevens is ook zyne beschryving op verre na zo volledig niet, als ik ze wel gewenscht had.

§. 4.

De Heer LINNÆUS heeft aan de Scorpioenen twee witte kamvormige platte deeltjes (*Pectines*) bespeurd; welken een groot getal tanden hebben, en van onderen aan den Scorpioen zitten, ter plaatze daar het borststuk zich met het lyf vereenigt. Naar de verscheidenheid dezer gesteltenisse nu verdeelt hy de soorten der Scorpioenen. De *eerste soort heeft kammen met* 10 *tanden;* daar onder behoort de *Indiaansche Scorpioen;* de tweede heeft *kammen met* 18 *tanden,* die aan den *Afrikaanschen Scorpioen* bevonden worden; en de derde heeft *kammen met* 30 *tanden,* zo als de *Italiaansche.* Dienvolgens geeft de-

deze Heer alleen drieërleie soorten aan de hand; waar omtrent ik my verwonderen moete, dat hy de *Amerikaanschen* vergeet; ten ware hy dezelven onder de *Indiaanschen* rekende. Edoch ik denke genoeg van de soorten der Scorpioenen, uit andere Schryvers, aangehaald te hebben, en beklaage my alleenlyk, dat ik uit eigen ondervinding niet zo veel, als ik wel wenschte, van dezelven schryven kan. Ik ben daarbenevens, schoon ik om die reden nog verscheiden Schryvers nagezien en doorbladerd hebbe, echter zo gelukkig niet geweest, dat ik de vreemden, welken ik bezitte, in zo verre hebbe konnen leeren kennen, dat ik hun Vaderland durve opgeeven: ondertusschen zal ik evenwel eenigen dier Scorpioenen beschryven, en myne aanmerkingen over dezelven mededeelen. Ik beginne dan, overeenkomstig met het voorgezegde, met

TAB. LXIV.

Den KLEINSTEN SCORPIOEN, *op Tab. LXIV. afgebeeld.*

Deze is geen ander, dan die, welken de Heer SEBA beschryft als den kleinsten die in Holland valt, en welken SWAMMERDAM ook even zo noemt, in zyne *Bibl. Nat. pag.* 96. Maar dat hy niet alleen in Holland te vinden zy, is hier uit blykbaar; dat dezelve, volgens het getuigenis van ALDROVANDUS, *de Insectis pag.* 227. *Edit. Franc.* reets aan *Aristoteles* bekend geweest is; nademaal hy 'er van spreekt, als van een kleinen Scorpioen zonder staart, die in de boeken en papieren groeit. Dezelve wordt, om die reden, ook wel de *Boek-Scorpioen* genoemd; en WOLPHEUS zegt in zyne uit *C. Gesners* verzamelde Berichten der Insecten te zamen gestelde Historie des Scorpioens, *pag.* 3., dat 'er, ook op zommige plaatzen in Zwitzerland, eenige zeer kleine en schadelyke Scorpioenen gevonden worden; welken misschien van den zelfden aart zyn als de Boek-Scorpioenen, die men *Vinulas* noemt, en rood zyn; welke koleur veelligt de oorzaak van dien Latynschen naam is, dewyl zy 'er uitzien als heldere roode Wyn. Ook heeft SCALIGER deze Scorpioenen in Vrankryk gevonden, en 'er twee in zyne Boeken ontdekt, (zie *Exoter. Exercit. de Subtil. Exercit. CXCVI.*) De Heer LINNÆUS maakt 'er insgelyks gewag van onder de in Zweden leevende Insecten. (Zie *Fauna Suec.* 1187. *Acarus pedibus primi paris cheliformibus.*) In Denemarken hebbe ik zelf dezen Scorpioen gezien. In Duitschland is hy mede te vinden; doordien niet alleen de Heer FRISCH hem in zyn 8ste Deel *pag.* 2. reets beschreeven heeft, maar ook ik zelf hem veelmaals gevonden hebbe, en altoos meene te konnen vinden.

§. 5.

De 1ste en 2de *Fig.* dezer *Tab.* vertoonen dien kleinsten Scorpioen in zyne natuurlyke en hoogste grootte. In de 1ste *Fig.* zien wy 't Wyfje, en in de 2de

Fig. 1. *en* 2.

TAB LXIV. 2de *Fig.* het Mannetje. Ten aanzien der grootte is hy by een genoegzaam volwassen Weegluis te vergelyken; maar verder heeft hy meer overeenkomst met een Scorpioen, dan met eene Spin; om welke reden my ook beide de naamen, die de Heer FRISCH hem geeft, wanneer hy hem de *Scorpioen-Spin*, of de *Reet-Spin* met Scorpioens-Schaaren, noemt, niet behaagen. Zulks gevalt my te minder. om dat de Spinnen niet meer dan 8 pooten hebben; waar tegen ons Insect, gelyk andere Scorpioenen, 'er 10 heeft. Wyders hebben alle Spinnen, voor zo veel ik weete, het zy ze webben weeven, dan niet, altoos een draad, dien zy achter zich nasleepen, gelyk, by voorbeeld, aan de Springspinnen te zien is; welken altyd zodanig een draad van achteren met zich voeren; die evenwel aan onzen Scorpioen ontbreekt. De Heer LINNÆUS maakt 'er, in zyn *Systema Naturæ*, eene Myt van; het welk by hem een Insect is zonder vleugelen, met twee oogen, en 8 pooten, welken uit 8 leden bestaan. Onder dezen nu stelt hy onzen Scorpioen, met de benaaming van *Scorpio-Araneus*. Dan aangezien hy met de Schaaren tien pooten heeft, welken, de Schaaren uitgenomen, zonder de inleding, uit vyf leden bestaan, aan welker uiterste deel twee klaauwen zitten, zo als aan de andere Schorpioenen; en dewyl 'er, volgens het getuigenis van SWAMMERDAM, meer dan twee oogen aan te vinden zyn, zo kan dit Insect voor geene Myt gehouden worden.

§. 6.

Onze Scorpioen heeft zyn verblyf tusschen allerhande papier, in oude Boeken en banden, in spleeten, scheuren en reeten van oude gebouwen, enz. zo wel in den Zomer als des Winters. Hy leeft aldaar van het kleinste gewormte, 't welk mede in zodanige plaatzen huisvest; dat hy met de Schaaren grypt en aan den mond brengt. Betreffende de koleur heeft onze Scorpioen veel overeenkomst met den roodachtig-bruinen Weegluis; hoewel de acht klaauwpooten helderer, en de beide Schaarpooten schooner rood zyn. De Heer SWAMMERDAM verdeelt onzen Scorpioen in den Kop, de Borst en den Buik; aan welke verdeeling ik my ook houde. De Buik bestaat in elf ringen of afsnydingen; daarop volgt de Borst, voorts het Halsschild, en eindelyk de Kop. Onder de borst hebben de 8 klaauwpooten hunne inleding. SWAMMERDAM telt 'er maar 6; doch zulks is misschien daar door veroorzaakt, dat hy zyne beschryving opgesteld heeft naar een gedroogden Scorpioen, die reets een paar pooten verlooren had. Aan den kop zit, even als by andere Scorpioenen, een tanggebit, dat hier echter meer rechtuit staat, dan by de anderen, en nochtans op eene diergelyke wyze met hairen bezet is. Wyders bezitten deze Scorpioenen, in 't midden van het borststuk, een paar oogen, en, zo men wil, meer anderen aan de zyden van 't zelve. Ik hebbe die aan de mynen wel niet konnen ontdekken, maar SWAMMERDAM getuigt, dat hy 'er aan de zyden van den kop meer gezien heeft. Door middel der pooten kan onze Scorpioen zich voorwaarts, zydwaarts en achterwaarts, gelyk andere Scorpioenen, behendig be-

beweegen. Voor 't overige is hy, even als aan de andere deelen, ook aan zyne Schaaren met tedere hairtjes bezet, gelyk in de 3de en 4de *Fig.* daar ze in vergrooting voorkomen, gezien kan worden. De derde vertoont een Wyfje, en de vierde een Mannetje; ook zyn ze, door de dikte van 't lyf, genoegzaam te onderscheiden. Aan de Schaaren is de buitenste of onderste spits het beweegelyke deel; en daarin heeft onze Scorpioen wederom iets, dat met de anderen overeenkomt; doch voor 't overige is 'er noch staart noch angel aan te vinden; schoon 'er de Heer SEBA, als uit zyne woorden blykt, een staart aan toeschryve, dien hy van onderen tegen 't lyf zou konnen aantrekken. Om evenwel verzekerd te weezen, of onze kleine Scorpioen ook met een verborgen angel voorzien zy, hebbe ik denzelven op allerhande wyzen getergd en geplaagd; maar hy heeft zich nooit te weer gesteld, en het altoos, naar vermogen, met de vlucht zoeken te ontwyken, zonder eenig blyk van een angel te toonen.

TAB. LXIV. Fig. 3. en 4.

§. 7.

Nopens de paaring van onzen Scorpioen, weete ik niets te zeggen, alzo ik nimmer het geluk gehad hebbe, van dezelve te zien. Ondertusschen hebbe ik ze, ten dien einde, menigmaal lang te zamen in een verblyf opgeslooten, en 'er dikwyls Eieren in gevonden, die de Wyfjes gelegd hadden. Dezelven zyn, naar gerade van het Diertje, zeer klein, en zy leggen ze altoos op een hoopje te zamen; als in de 5 e *Fig.* te zien is; by vergrooting (zie de 6de *Fig.*) gelyken ze naar eene onrype wilde Vlierbes. Alle de Eieren zyn wit, en speelen, gelyk de Paerlen, in 't groene en blaauwe: maar schoon ik, volgens het gezegde, menigmaal Eieren kreege, hebbe ik 'er evenwel nooit jongen uit zien voortkomen; misschien waren ze niet bevrucht; en mogelyk ben ik door den tyd nog zo gelukkig, dat ik ze erlange.

Fig 5. en 6.

§. 8.

Op den kleinsten Scorpioen volgt nu een der grootsten uit myne Verzameling, dien ik

Den Oostindischen SCORPIOEN

noeme, en hem daar voor houde; om dat hy niet ongelyk is aan den genen, welken SWAMMERDAM in zyne *Bibl. Nat. pag.* 95. beschreeven, en op de derde Plaat, *Fig.* 3. afgebeeld heeft. Dat 'er nochtans ook diergelyken in *Afrika* te vinden zyn, is my overtuigend gebleeken, door de afbeelding van een Scorpioen, welke my uit *Holland* toegezonden is; en die wel iets grooter dan de myne, maar anders denzelven volkomen gelyk was. Het bericht, by deze

TAB. LXV.

TAB. LXIV.

deze afbeelding gevoegd, luidde aldus: *De Scorpioene worde gevangen op de kuſt van Guinea de Hoofdplaas de Lima.* Schoon nu dit Byſchrift toone, dat die Hollander zich niet wel uitgedrukt heeft, is 'er echter genoegzaam uit te begrypen, dat deze Scorpioen van *Delmina*, uit *Guinea*, en bygevolg uit *Afrika* gekomen is. Dat die Schryver zich niet wel uitgedrukt heeft, zegge ik, om dat men uit zyne woorden zou beſluiten, dat *Guinea* de Hoofdplaats was van *de Lima*, hy wil zeggen, *Delmina;* het welk niet weezen kan. Guinea toch is een Land, welks beſte gedeelte de Goudkuſt genoemd wordt; alwaar zich de Engelſchen, de Deenen en de Hollanders geveſtigd hebben; en daar, onder de plaatzen, die den Hollanderen toebehooren, zich bevindt de Veſting *Delmina*, anders *St. Georgio della Mina* genoemd. Zie *Hubners Geographie, tweede Deel.*

§. 9.

Alhoewel ik dezen Scorpioen een der grootſten noeme, is hy nochtans veel kleiner, dan de beide Braziliaanſchen van den Heer SEBA, waarvan te vooren geſproken is; ik noeme hem ſlechts den grootſten myner bezittinge. Wy konnen denzelven gevoegelyk in het Borſtſtuk, het Lyf en den Staart verdeelen. Hy heeft aan ieder zyde vier, dat is te zamen acht pooten, en van vooren twee groote Schaaren. Het borſtſtuk van dezen Scorpioen is blinkend zwart, en eindigt van vooren met eene inkerving; derwyze, dat hem alleen het ſpitstoeloopende deel ſchyne te ontbreeken, waarin by den Rivier-Kreeft de oogen ſtaan, en 't welk eigenlyk deszelfs kop uitmaakt. Indien de Scorpioen dit had, zou hy veel overeenkomſt hebben met een Kreeft; maar de kop ontbreekt hem ten eenemaal, ten ware men dat gedeelte den kop wilde noemen, waarin de oogen gevonden worden, gelyk SWAMMERDAM gedaan heeft; wanneer het borſtſtuk maar half zo groot zou weezen, dewyl de voorſte helft denzelven dan moeſt uitmaaken. De oogen toch ſtaan bykans midden op het borſtſtuk; het welk buiten dien nog verſcheiden verhoogingen en verdiepingen heeft. Men ziet naamlyk in de verdieping, welke het zelve in de lengte genoegzaam in twee deelen verdeelt, twee ronde verheven, blinkende knopjes, die in de 1ſte *Fig.* tuſſchen de middelſte pooten met Letter *c.* aangeweezen worden, en juiſt de oogen zyn, waarvan ik hier ſpreeke. Deze beide voorwerpen hebben ook aan mynen gedroogden Scorpioen, gelyk in de 2de *Fig.* te zien is, waarin ik ze by vergrooting afgebeeld hebbe, een geelbruinen ring, benevens eene zwarte ſtar of den oogappel, gelyk andere oogen; om welke reden zy ook, myns oordeels, voor de wezenlyke oogen des Scorpioens te houden zyn. Integendeel twyffele ik, of de andere kleiner oogen, welken den Scorpioen toegeſchreeven worden, inderdaad wel oogen zyn. De Heer SWAMMERDAM maakt dus, in zyne *Bibl. Nat. pag.* 94. gewag van eene kleiner ſoort van Scorpioenen, en zegt, dat ze, behalve de beide in 't midden ſtaande oogen, ook nog vooraan in 't borſtſtuk, boven de vangtang, vier

Fig. 1. *Lett. c.* *Fig.* 2.

oogen

Scorpio Orientalis



A. J. Rösel fecit et exc.

oogen hebben, welken van anderen over 't hoofd gezien zyn. Aan de tweede soort, door hem beſchreeven, eigent hy insgelyks, behalve de beide ordenlyke oogen, nog zes anderen toe; waarvan 'er weder, boven de vangtang, aan ieder zyde drie ſtaan; en aan zynen grooten Scorpioen telt hy 'er, behalve de waare oogen, wel twaalf, aan ieder zyde naamlyk zes; die, volgens zyn zeggen, by geen andere Schryvers opgemerkt zyn geworden. De Heer LINNÆUS, die in *Muſeum Princ. Amoenitat. Acad. Diſſ. XI. pag.* 324. mede een Scorpioen beſchryft, welken hy, ten aanzien der grootte, by een Rivier-Kreeft vergelykt, heeft ook van vooren, ter wederzyde van het borſtſtuk, aan den rand, drie oogen aan denzelven gevonden. En zo ontdekke ik, aan den voorſten rand van 't borſtſtuk van mynen Scorpioen, ook wel iets diergelyks; dewyl ik 'er, boven ieder deel der Vangtang, drie of vier verheven blinkende punten of knopjes van ongelyke grootte aan tellen kan; en als ik 'er de kleinen, die langs de zyden te niet loopen, by wilde rekenen, zou derzelver aantal vry meer weezen. Dan nademaal ik 'er het eigenſte geſtel niet in vinde, hetwelk de in 't midden van 't borſtſtuk ſtaande oogen hebben, en ze my alleen als blinkende punten voorkomen, hoedanigen 'er insgelyks aan andere deelen van den Scorpioen te beſpeuren zyn, zo houde ik ze zo lang voor baſterd-oogen; tot dat ik gelegenheid kryge, om dezelven aan een leevenden Scorpioen, zo als 'er zomtyds uit *Tyrol* wel by ons gebragt worden, naauwkeuriger te onderzoeken.

TAB. LXV.

§. 10.

Vermits ik nu al meer dan eens gewag gemaakt hebbe, van de Vangtang van onzen Scorpioen, zo had ik dezelve ook alvoorens wel mogen beſchryven; maar ik denke dat een ieder die eenige kennis van Inſecten heeft, uit de Figuur wel gezien en opgemerkt zal hebben, dat ik 'er niets anders door verſtaa, dan de voor onder het borſtſtuk zittende, en een paar tanden gelykende deelen, welken door de Letter *a.* aangeweezen worden. Elk dezer deelen is wederom uit twee ſtukken te zamen gevoegd; doch ik zal de verdere beſchryving van deze Vangtang zo lang uitſtellen, tot dat ik op eene andere *Tab.* haare eigenlyke gedaante, in eene byzondere Figuur, vertoone.

Lett. a.

§. 11.

Het lyf van onzen Scorpioen is verdeeld in zeven ringen of leden, die blinkend bruin zyn, en tuſſchen ieder van welken men eene iets helderer verdieping waarneemt; die eigenlyk eene taaie huid is, waardoor de leden zodanig aan elkander verbonden worden, dat ze hunne volkomen beweeging behouden, en zich over elkander laaten ſchuiven. De eerſten dezer leden zyn ſmal, maar in den omtrek des te grooter; waartegen de achterſten veel breeder, maar in den omtrek kleiner zyn. Aan 't laatſte en tevens het langſte lid

TAB. LXV. *Lett. d.*

begint de Staart; die uit zes knoopen of leden bestaat. Derzelver koleur is donkerer, dan die van 't lyf; ze zyn van ongelyke grootte; het vyfde is wel 't langste, en het zesde eindigt met eene gekromde spits, Lett. *d.*; welke de schadelyke en menigwerf doodlyke Angel des Scorpioens is. Voor 't overige zyn deze knoopen niet zo zeer rond, als wel hoekig; en ieder hoek van dezelven is met eene rei kleine knopjes bezet.

§. 12.

Wat nu verder den Angel des Scorpioens aangaat; men is al voorlang van gedachten geweest, dat dezelve hol moet zyn; overmits men onderstelde, dat een bloote steek zo veele toevallen niet veroorzaaken zou, als 'er toch gemeenlyk volgen op eene kwetzing, die door den Angel des Scorpioens ontstaan is: waarby nog komt, dat de steek van een Scorpioen niet altoos doodlyk bevonden wordt; en dat 'er doorgaans in warme Landen meer kwaads opvolgt, dan in kouder Gewesten. Hierom hebben de Ouden reets geloofd, dat de Scorpioen, te gelyk met den steek, een vergif van zich geeft, 't welk in de Wonde vloeit; en dewyl zy aan den Angel geen opening konden ontdekken, zo stelden zy, dat dit vergif een geestig vocht moet weezen, het welk wel in eene geringe hoeveelheid bestaat, maar des te meer krachten heeft. De Heer REDI, welke, nopens de Historie der Insecten, in een tyd, wanneer men ten opzichte van hunnen oorsprong nog veel fabelen verspreidde, niet weinig roems verworven, en veel nieuws ontdekt heeft, is ook daaromtrent zeer arbeidzaam geweest. Hy heeft de opening in den Angel des Scorpioens met de beste Vergrootglazen oplettend nagespeurd; en schoon zyne poogingen vergeefsch waren, heeft hy nochtans meer dan eens, aan 't uiterste puntje, een klein druppeltje eener witte vochtigheid waargenomen. Uit dien hoofde stemde hy dan ook te gereeder toe aan hun, die reets voorheenen ondersteld hadden, dat 'er, te gelyk met den steek, een vergif in de wonde vloeit. Zie zyne *Experimenta circa generationem Insectorum*, welken het eerste Deel zyner *Opusculorum* uitmaaken. Doch het gene den scherpzichtigen REDI ontglipt is, heeft de insgelyks vlytige en bekwaame Heer VALLISNERI, by de onderzoeking der Insecten, gevonden; want de *Ephemerides N. C. Cent. III. Observ.* 31. *p.* 58. leeren ons, dat hy de zaak op eene andere manier aangevangen heeft. Zyne Voorgangers hebben, gelyk men ons verhaalt, misgetast in de plaats: *schoon zy de beste Vergrootglazen hadden, slaagden zy echter niet, in 't vinden van de eigenlyke plaats van 't gaatje, dat ze zochten, om dat ze hetzelve in 't uiterste puntje van den Angel meenden te vinden; terwyl het intusschen aan de zyde staat, en door de omzichtige Natuur voorbedachtlyk aldaar geplaatst is.* (1.) *Om dat de Angel niet zo spits, en in den omtrek of middellyn van 't gaatje, niet zo scherp, als het noodig was, zyn kon.* (2.) *Dewyl hy, wegens de holligheid, gebreklyk zou zyn.* (3.) *Nadien hy, in 't Vleesch gedrongen zynde, door de geringste ontmoetende*

tende ſtoffe verſtopt zou hebben kunnen worden. Even daarom heeft de wyze Natuur, met hooge en voor ons onbekende inzichten, eene driekantige opening aan de zyde gemaakt, waardoor de bovengemelde verhinderingen voorkomen worden. Dat het 'er inderdaad zo mede gelegen zy, is door den Heer VALLISNERI zo wel aan Tuniſche, als aan Egytiſche en Italiaanſche Scorpioenen waargenomen; en na hem heeft de Heer GHEDIUS zulks ook aan dezelven gezien. De laatſtgenoemde Heer meende echter, 'er drie openingen aan beſpeurd te hebben; doch hy twyffelde aan de derde. De Heer LEEUWENHOEK wierd, volgens het getuigenis van MAUPERTUIS in zyne *Suite des Memoires &c. de l'Academ. Roj. de l'annee* 1731. *p.* 317. insgelyks twee gaten aan den Angel gewaar. En deze groote Franſche Natuurkundige, die verſcheiden proeven genomen heeft met de Scorpioenen, welken by *Montpellier*, niet verre van het Dorp *Souvignargues*, op het veld gevonden worden, meldt zelf, ten opzichte van deze gaten, het volgende: *De laatſte knoop, of het laatſte lid van den ſtaart des Scorpioens, is eene kleine hoornachtige Vles, die in een zwarten, zeer harden en ſpitzen hals eindigt; en deze hals is de Angel. Ik hebbe 'er, door middel van 't Vergrootglas, twee kleine gaatjes in waargenomen, die veel langer dan breed, en, in plaats van aan 't einde des Angels te ſtaan, aan beide de zyden, eenigzins van het ſpitze punt verwyderd zyn. Aan andere Angels hebbe ik bevonden, dat de ſtandplaats dezer gaatjes menigmaal verſchillende is; ſchoon ze ordenlyk op eenerleie wydte van het ſpitze beginnen; en menigmaal was het eene nader by de ſpits dan 't ander. Men behoeft juiſt ten dien einde geen Microscopium te hebben, dat de voorwerpen zeer ſterk vergroot; met een glas, dat een brandpunt van* 2 *of* 3 *linien heeft, kan men ze genoegzaam zien, ja men kan ze zelfs zonder Vergrootglas wel ontdekken. Wanneer men de bovengemelde Vles wat ſterk drukt, ziet men het daarin zittende ſap, links en rechts, uit die gaatjes te voorſchyn komen.* Na deze aangehaalde plaats, en dit bericht van een zo ſcherpzichtigen Natuurkenner, zal 'er waarſchynlyk niemand meer aan twyffelen, of de Angel des Scorpioens ook hol zy, en of 'er, gelyk by de Hommelen, Byen en Wespen, eene vergiftige vochtigheid uit voortvloeie, waarom ik 'er my niet langer mede zal ophouden. Voor dat ik evenwel van den ſtaart tot de pooten overgaa, moete ik nog iets melden van 't getal der ſtaartknoopen, waar van 'er hier naamlyk zes gevonden worden: en wy hebben van JONSTON al geleerd, dat 'er ook Scorpioenen met 8 en 9 ſtaartknoopen zyn zouden. De groote Scorpioen, door SWAMMERDAM afgebeeld, heeft 'er ſlechts drie; en hy heeft 'er ook een met vyf zodanige ſtaartknoopen gehad. Zou dan miſſchien aan verſcheiden Scorpioenen ook het aantal der leden verſchillend zyn? Geenzins! Ik geeve veel eer den Heere SWAMMERDAM volkomen gelyk, wanneer hy denkt, dat 'er aan deze zyne beide Scorpioenen iets tegennatuurlyks plaats heeft; en dat hun ſtaart gebroken; doch weder te zamen gelymd was; mitsgaders dat alle Scorpioenen met 6 knoopen aan den ſtaart voorzien zyn. Ik hebbe altans aan alle de Scorpioenen, die my onder 't oog ge-

TAB. LXV.

TAB. LXV. gekomen zyn, niet meer en ook niet minder dan 6 knoopen gevonden.

§. 13.

De tien pooten van onzen Scorpioen konnen gevoegelyk in acht klaauw- en twee ſchaarpooten verdeeld worden. De eerſten noeme ik daarom klaauwpooten; dewyl ze aan hun uiterſte lid twee zeer tedere klaauwen hebben. Voor 't overige beſtaan ze uit zes leden; ze hebben met een kort doch rond deel hunne inleding aan 't lyf; hierop volgt 'er een iets dikker en langer lid, 't welk wy de ſchenkel konnen noemen; het daarop volgende is wat korter, en maakt dus het ſcheenbeen uit; als dan volgt de voet, welke drie leden heeft, die allengskens in grootte afneemen, zo dat het laatſte het kleinſte zy. Deze pooten draagen wyders de koleur van 't lyf, doch by zommigen zyn ze iets helderer. De Schaarpooten hebben in tegendeel ſlechts vier leden, en vertoonen zich zwarter van koleur; de reden waarom ik ze niet enkel Schaaren, maar liever Schaarpooten noeme, is reets boven, in 't begin dezer beſchryvinge, gezegd. Ze zyn naar gelang van het Dier zeer dik, eenigzins ingebogen, en hun uiterſte of onderſte deel *b b.* is beweegelyk. Hier mede kan de Scorpioen zynen buit ten ſterkſte knypen en recht vaſthouden; welke hoedanigheid hem niet noodig zoude weezen, indien hy van gras en kruiden leefde, gelyk zommigen ſchynen te gelooven: maar dewyl hy zich met Inſecten en andere Schepzelen geneert, zo kan hy 'er werklyk gebruik van maaken. Deze pooten, en zo ook alle de anderen, zyn met veele hairen bezet; die men insgelyks aan de leden van den ſtaart, en op zommige plaatzen van 't lyf, beſpeurt.

Lett. b b.

Beſchryving van den Italiaanſchen SCORPIOEN,

§. 1.

TAB. LXVI.

Toen ik het beſluit genomen had, om den Scorpioen te onderzoeken en te beſchryven, dacht ik zulks niet beter te konnen doen, dan wanneer ik my ten dien einde van de leevenden bediende. Ook vleide ik my hier in wel te zullen ſlaagen, wanneer ik dezelven van zodanige Lieden zocht te krygen, die de Scorpioenen dikwyls uit *Italië* en *Tyrol* tot ons overbrengen, en ten gebruike der Apothekers verkoopen. Dan ik vond my in myne meening bedroogen; nademaal zy, onder hunne Scorpioenen, zelden een volwaſſen mede brengen; maar meeſtal zulken, die naauwlyks de helft hunner gewoonlyke grootte bereikt hebben; en menigmaal zyn ze nog kleiner. Even daarom vraagde ik aan deze Kooplieden, of 'er in hun Land geen grooter Scorpi-

SCORPIO ITALICUS.

Suppl. Tab. LXVI.



Rösel fecit et exc.

pioenen gevonden wierden, dan die genen, welken zy my toonden? Zy gaven ten antwoord, dat 'er zekerlyk grooter in hun Land waren; maar dat zy dezelven niet durfden mede brengen; om dat ze, onder de anderen komende, de meesten derzelven om 't leven bragten, en ze meerendeels uit honger verteerden; het welk de kleinen zo ligt niet deeden.

§. 2.

Deze menschen brengen gantsche Doozen vol leevende Scorpioenen by ons, zonder voor hun onderhoud anders te zorgen, dan dat ze wat vermolmd hout en boomschorsen in de doozen leggen: niet om dat dit den Scorpioenen tot voedzel zou verstrekken; maar om dat zy 'er zich, volgens hun ingebooren aart, des te beter tusschen verbergen konnen; hoewel zy 'er ook nog menigmaal den eenen of anderen Houtworm tot hun voedzel in vinden.

§. 3.

Wanneer deze Mannen my hunne by zich hebbende Scorpioenen vertoonden, en ik 'er omtrent 50 stuks uitzocht, om ze hen af te koopen, verschrikte ik niet weinig; ziende dat zy deze, wegens hunne scherpe en vergiftige Angels, zo gevaarlyke Schepzels, gantsch vry en onbeschroomd aangreepen. Want hy, die my de gekochte Scorpioenen uit zyne doos in een Glas telde, vatte dezelven niet alleen met de blooте hand aan; maar toen 'er ook, geduurende dien tyd, verscheiden uit de Doos, en over den vloer van myne kamer, kroopen, dat my eenigzins verlegen maakte, vergaderde hy ook dezen, en bragt ze, zonder eenige de minste vrees, met de bloote hand, weder in de doos, daar ze uitgekroopen waren. Ondertusschen meene ik echter opgemerkt te hebben, dat hy, in 't aanvatten, eenige voorzichtigheid gebruikte: want hy greep ze telkens met den duim en voorsten vinger derwyze, voor by den kop, dat de duim altoos op de bovenvlakte kwame te liggen; zo dat de Scorpioen, indien hy al steeken wilde, den nagel van den duim moeste raaken. Wanneer het gebeurt, dat zulk een Scorpioen-Verkooper, by toeval, gekwetst wordt, zo verlaat hy zich op de Scorpioen-Olie, die hy altoos by zich draagt, en die ook gelyk men my verzekerd heeft, in *Italie*, uit voorzorg, in een Vlesje, in alle heimelyke gemakken hangt; om dat men op zodanige plaatzen veelal gevaar loopt, van door dit Insect gestoken te worden*.

§. 4.

* Volgens de berichten der Italiaansche Reizigers, doen de Scorpioenen geen kwaad, dan wanneer zy gedrukt worden; en, overeenkomstig hier mede, deelde my een bespiegelend Natuurkundige onlangs de volgende gedachte mede. Alle vergiftige Insecten of Dieren, het zy ze steeken of byten, doen zulks altoos uit zorge voor hun eigen behoud; het zy dat ze hun aas zoeken te vermeesteren, waarmede zy zich moeten geneeren; het zy dat hun eenig onheil naakt of schynt te naaken. Een Insect of Dier gebruikt, uitgezonderd als hy

zyn

§. 4.

TAB. LXVI. Onder de menigte van Scorpioenen, welken deze *Tyrollers* hadden, zag ik 'er eenigen die gantsch wit, en daar benevens zo klein waren, dat ze naauwlyks een halven duim in de lengte, en zommigen pas drie linien bereikten; waar van ik 'er insgelyks eenigen overnam. De witte Scorpioenen overtuigden my, dat deze Schepzelen, gelyk ik buitendien wel vermoeden kon, even, als andere Insecten, de verandering van huid onderworpen zyn. Ik bevond naamlyk dat zy kort daarna even zo zwartbruin wierden, als men de anderen gemeenlyk vindt, en deze hunne bleeke koleur was alleen aan hunne nieuwe huid, welke zy, na 't afleggen deroude, ontvangen hadden, toe te schryven; overeenkomstig waar mede ik ook naderhand met eigen oogen gezien hebbe, hoe zy de oude huid voor eene nieuwe verwisselden. De kleine Scorpioenen, welken ik met het benoodigde voedzel bezorgde, deeden my daar benevens zien, dat ze zeer langkzaam groeien; en ten minste twee of drie jaaren noodig hebben, om hunne volkomen grootte te erlangen; nademaal ik, in een tyd van zes maanden, naauwlyks bemerken kon, dat ze iets grooter geworden waren.

§. 5.

Terwyl ik met deze Scorpioenen bezig was, om derzelver Eigenschappen gade te slaan, wierd my, door een myner Begunstigers, bericht, dat hy, geduurende zyn verblyf in *Italië*, by zynen Heer Broeder, ettelyke Scorpioenen van eene tamelyke grootte, en onder dezelven één die schoon rood was, bespeurd had. Toen hy vervolgens hoorde, dat ik zeer verlangde, om zulk een rooden Scorpioen te zien, beloofde hy my eerstdaags daarom te zullen schryven. Terwyl ik nu den tyd der overkomste van die Scorpioenen, en inzonderheid van den rooden, afwachtte, schoot my te binnen, of niet misschien deze Insecten, zo als de Kreeften, door 't kooken rood zouden worden. Dit bedacht hebbende, moesten 'er terstond eenigen, tot eene proeve, aan opgeofferd worden, en hun leeven in 't ziedend water eindigen: maar zy behielden, hoe kort of lang ik ze liet kooken, hunne zwartbruine koleur; het welk

zyn voedzel zoekt, zyn verweermiddel, het zy dan doodlyk of niet, nimmer dan tot behoud van zyn leven. Komt iemand het zelve te na, of gevoelt het iets ongewoons, dan denkt het Insect, *om zo te spreeken*, dat het hem gelden zal; het komt daar op uit zyn schuilhoek, om het gevreesde voorwerp, door zyn verweermiddel, af te weeren, of 'er zich tegen te verdeedigen, het zy door byten of steeken, schoon 't op zich zelve onkundig zy van de gevolgen. Het Dier maakt 'er des geen gebruik van, dan uit hoofde van zyn gevoel of vrees voor eenig kwaad. En ik zegge, voegde hy 'er by, dat het Dier dus denkt, *om zo te spreeken*; om dat ik my niet wille inwikkelen, in 't geschil over het denkvermogen der Dieren. Ik bedoele slechts aan te merken, dat de Insecten of Dieren zich alleenlyk van hun verweermiddel bedienen, wanneer zy, naar hun dierlyk gevoel, gevaar loopen.

DE VERTAALER.

welk myne nieuwsgierigheid des te meer opwakkerde, om die genen te zien, welken uit *Italië* ſtonden te komen. Eindelyk zag ik myn wenſch vervuld, en ik ontving met groot genoegen, in een met boomolie gevuld glas, benevens drie andere Scorpioenen, 'er ook een die grooter was dan de anderen. Ik nam denzelven, uit oorzaake van het dikke achterlyf, terſtond voor een Wyfje; dat daarenboven van de anderen, ſchoon zy ook roodachtig waren, merkelyk te onderſcheiden was. Deze Scorpioen viel nochtans zo hoog rood niet uit, als ik my denzelven, volgens de gedaane beſchryving, verbeeld had. Ik hebbe dit Wyfje, benevens het Mannetje, op *Tab.* LXVI. afgebeeld; en ze zyn beiden, zo wel in grootte als koleur, naauwkeurig nagebootſt.

TAB. LXVI.

§. 6.

Het Wyfje van de 1ſte en het Mannetje van de 2de *Fig.* komen, in geſtalte en maakzel, ten volle overeen met den bevoorens beſchreeven Ooſterſchen Scorpioen, hoewel ze voor 't overige kleiner zyn. 't Zal derhalve niet noodig weezen, dat ik my met de beſchryving van ieder deel in 't byzonder ophoude; alleenlyk diene ik nog te zeggen, dat het dikke lyf aan het Wyfje inzonderheid ſchoon rood is, doch dat de Kop, benevens de Schaaren en de Staart, iets donkerer zyn.

Fig. 1. en 2.

§. 7.

Hier boven §. 10. *pag.* 321. hebbe ik beloofd, de Vangtang of den bek des Scorpioens nader te beſchryven; het wordt nu tyd om myne belofte te volbrengen. In de 1ſte *Fig.* is dezelve door Letter *a.* aangeweezen; alwaar zy werklyk voorkomt als een vooruitſtaand gebit, dat zich overdwars opent; gelyk zulks aan meer andere Inſecten te vinden is. Doch als men dit werktuig door een Vergrootglas beſchouwt, dan blykt wel dra het tegendeel, als te zien is uit de 3de *Fig.*, waarin de bek van een Italiaanſchen Scorpioen, by vergrooting, afgebeeld is. Men ontdekt hier, dat dezelve als uit twee Schaaren beſtaat, die veel overeenkomſt hebben met de Schaaren aan de beide voorpooten; behalve dat ze veel kleiner vallen; en, door middel van een kort en ſtomp lid, aan beide de zyden van den eigenlyken bek, hunne inleding hebben. Ieder dezer Schaaren beſtaat uit twee vooraan gekromde, ſcherpe, ſpitze deelen; waar van dat gene, het welk, volgens de ligging het buitenſte te noemen, en met *b b.* getekend is, het ander in lengte overtreft. Voorts is ieder deel in 't byzonder en op zichzelve, aan den binnenſten rand, met ettelyke ſcherpe tanden van ongelyke grootte bezet; en 't binnenſte onbeweegelyke deel vindt men met eenige ſtyve hairen begroeid. Tuſſchen deze beide mondſchaaren nu, als ik ze zo noemen mag, ziet men een vooruitſteekend gaffelvormig deel, zie Letter *c.*, 't welk ik de tong noeme, en dat de Scorpioen naar achteren en vooren beweegen kan; als blykt uit de vol-

Lett. a.

Fig. 3.

Lett. b b.

Lett. c.

TAB. LXVI. *Lett. d.* volgende *Fig.* Letter *d.*, alwaar het van de andere deelen afgezonderd, en nog meer vergroot, vertoond wordt. Deze twee grasvormige fmalle tongbladen zyn eenigzins geboogen of gekromd, doorzichtig, en helder geel; doch in 't midden donker, nadien 'er eene roodbruine ader doorheen loopt; die, gelyk ook de tong zelve, aan den oorfprong breed is, en vervolgens fpits toeloopende eindigt. Het overige dezer tong is helder, en heeft een lid, gelyk een lepel, die toegeboogen kan worden.

§. 8.

Na dat ik nu het deel, door middel van 't welke de Scorpioen de fpyze tot zich neemt, waargenomen had, verledigde ik my ook om de opening, waardoor hy, na de verduuwing der fpyze, het overfchot weder uitgeeft, na te fpooren. Ik bezag zeer naauwkeurig zo wel de leevende Tyrolfche als de doode Italiaanfche Scorpioenen; maar ik kon, noch aan de boven-, noch aan de onder-zyde, noch aan 't einde van 't achterlyf, noch aan eenig lid van den ftaart, iets diergelyks ontdekken. Eindelyk befpeurde ik aan den dooden en in boomolie overgezonden Scorpioen, aan de ondervlakte van 't lyf, tusfchen de inleding van 't laatfte paar pooten, een kleinen wrat met een *Lett. e.* verdiepend puntje, recht onder de op den rug ftaande Letter *e.* van de 2de *Fig.* Toen ik daar eenige lucht in blies, zag ik met verwondering, dat, zo wel by 't Mannetje als by 't Wyfje, het achterlyf opzwol en dikker wierd: doch buiten deze opening en den mond kon ik nergens eenige andere vinden. Ondertusfchen zou ik evenwel die opening niet volftrekt willen uitgeeven voor die gene, waardoor de Scorpioen zich van zyne vuiligheid ontlaft; noch dezelve het Teellid noemen; gemerkt ik niet zeggen kan, of hy 'er zich op de eene of op de andere wyze van bedient. Vlak achter den zo even genoemden Wrat is 'er, en aan de Wyfjes en aan de Mannetjes der tegenwoordige foorte van Scorpioenen, even als aan alle de anderen, een gantfch byzonder beweegelyk deel te zien, gelykende naar een paar vlosvederen, die haare inleding naaft elkander hebben, en tegen elkander overftaan. Ieder dezer vlosvederen heeft tien fpitzen of tanden, gelyk in de 4de *Fig.* te zien is, alwaar ik *Fig. 4.* ze by vergrooting onder 't oog gebragt hebbe. In deze afbeelding is de opgemelde wrat, benevens de verdiepte opening met *f.* en de beide met tien *Lett. f. en gg.* fpitzen bezette vlosvederen, die hunne inleding daaraan hebben, met *gg.* getekend. Doch of deze laatften aan alle foorten van Scorpioenen altoos tien fpitzen of tanden hebben, kan ik niet zeggen. De Heer LINNÆUS fchynt het tegendeel te leeren; dewyl hy, zo als ik boven §. 4. *pag.* 316. gezegd hebbe, dienvolgende de Scorpioenen verdeelt; want zyne witte kammen, van welken hy het getal der tanden opgeeft, zyn niets anders, dan deze beide deelen, welken ik by Vlosvederen vergelyke. Doch diergelyke kentekens, welken men eerft met een Vergrootglas moet zoeken, komen my niet duidelyk genoeg voor. Daarenboven zegt hy ook nog, in zyn *Syftem. Nat.*, dat de Italiaanfche Scor-

Scorpioen aan ieder zyner kammen 30 tanden heeft; en ik hebbe nochtans aan de mynen, die gewislyk Italiaanschen waren, 'er niet meer dan tien konnen vinden. TAB. LXVI.

§. 9.

Op dezen beschreeven Scorpioen zal ik 'er nog een laaten volgen, die men, op het uiterlyk aanzien, genoegzaam van de voorigen kan onderscheiden, en door anderen, inzonderheid door den Heer SEBA, reets in afbeelding medegedeeld is. Hy noemt hem

Den Surinaamschen SCORPIOEN,

en ik zal hem dien naam laaten behouden: want onaangezien ik dezen Scorpioen in verscheiden verzamelingen van Insecten gevonden hebbe, en ik hem ook zelf magtig ben, zo heeft my nochtans niemand deszelfs eigenlyke Vaderland weeten op te noemen.

§. 10.

Vermits deze Scorpioen, niet alleen ten opzichte der koleure, maar ook in gestalte, van de anderen verschilt, zie de 5de *Fig.*, zo is het onderscheid gemaklyk te erkennen. Deszelfs grondverwe is dof bleekbruin; en wanneer wy 't laatste lid van den Staart, waaraan de Angel zit, benevens de beide Schaaren uitzonderen, zo zyn alle de overige deelen met donkere dwarsstreepen en vlakken besprenkeld. Raakende de gestalte van dit Insect; alle deszelfs deelen zyn schraal, zo dat hy zich gantsch dor en mager vertoone: ook ziet men, inzonderheid de beide Schaaren *i i.*, benevens het lid van den staart, waaraan de Angel zit, zeer rank, langkwerpig, en met hairen bezet. Het laatste lid van den Staart dezes Scorpioens is daarom te merkwaardiger, om dat het, behalve zyn langen en krommen Angel, nog eene daartegen overstaande korte spits heeft; des men hem gevoegelyk den *ranken Scorpioen met den dubbelen Angel* zoude mogen noemen. De beide oogen, welken wy op *Tab.* LXV. in de 2de *Fig.* by den Oosterschen Scorpioen reets by vergrooting gezien hebben, staan ook hier, zo als by den voorigen Italiaanschen Scorpioen, in 't midden op de bovenvlakte van 't borststuk. Doch betreffende de blinkende knopjes, die van zommigen insgelyks voor oogen gehouden worden, en voor aan den rand van 't borststuk zitten, desaangaande kan ik alleenlyk zeggen, dat ze ook aan dezen, zo als aan de voorigen, gevonden worden. *Fig.* 5. *Lett.* i i.

§. 11.

De meeste en bykans alle Schryvers getuigen, dat de Scorpioenen hunne Jon-

Tab. LXVI.

Jongen leevendig ter waereld brengen; doch geen van allen geeft 'er ons een omſtandig bericht van. Dit hield my nog geduurig in twyffel, of het wel zo ware; tot dat eindelyk het gene 'er de Heer Redi, in zyne *Opuscula Part I. p. 72*, van zegt, myne twyffeling grootendeels wegname. Hy heeft zich naamlyk, gelyk hy verhaalt, eene tamelyke menigte Scorpioenen uit de gebergtens by *Piſtoja* laaten brengen; 'er eenige Wyfjes, die aan de dikte van het achterlyf genoegzaam van de Mannetjes te onderſcheiden zyn, uitgezocht; en dezelven den 20 *July* in byzondere Glazen gedaan, zonder 'er eenig voedzel by te doen. Voor den tyd van baaren, zegt hy, ſtierven 'er ettelyken, doch op den 5 *Auguſtus* bragt een dier Wyfjes, geen *Elf* Scorpioenen, gelyk *Plinius* en *Ariſtoteles* gemeend hebben, maar wel 38 ſtuks jongen ter waereld, die allen wel gevormd waren, en eene witte Melkkoleur hadden; welke echter van dag tot dag donkerer wierd. Wyders meldt hy ons, hoe een ander Wyfje, in een ander verblyf zynde, op den 6 dier maand 27 jongen van gelyke koleur baarde; welke laatſten, zo wel als de eerſten, aan 't lyf der moeder ſcheenen vaſt te hangen. Volgens zyn bericht leefden zy den 9. nog altemaal; doch vervolgens ſtierven dagelyks eenigen van dezelven, tot op twee na, die den 24 *Auguſtus* nog leefden, en toen ook het leven verlieten. Ondertuſſchen was hy ook begeerig geweeſt om te zien, hoe deze Inſecten nog voor de geboorte in de Baarmoeder geſteld waren; hy had ten dien einde verſcheiden Scorpioenen geopend, en 'er wel geen eveneens getal, maar nooit onder de 26, en nooit boven de 40, in gevonden. Zy hingen allen, zegt hy, aan een langen draad, en waren met een dun en byna onzichtbaar huidje overtoogen; zo dat het eene Scorpioentje, door eene ſoort van afſchutzel, gelykende naar een tederen draad, volkomen van het andere afgeſcheiden ware. Dit verhaal van Redi zette my insgelyks aan, om de inwendige geſteltenis der Scorpioenen te onderzoeken; en, by gebrek van leevenden, moeſt my een paar myner doode Italiaanſchen, die ik in olie bewaarde, hier toe dienen. Maar ik ontdekte 'er niets anders in, dan eene ſoort van Bry, waarmede ik het gantſche lyf gevuld vond; dezelve was echter by 't Wyfje meer korlig, en by 't Mannetje meer melkachtig; zo dat ik myn onderzoek te vergeefs ondernomen ſcheene te hebben; ten ware dat de korlige Bry in 't lyf van 't Wyfje uit loutere Eieren beſtaan had. Want ſchoon Redi zegge, dat hy jonge Scorpioenen ter waereld heeft zien komen, ſpreekt hy 'er echter niet omſtandig genoeg van; en hoewel de jongen aan 't lyf der Moeder ſcheenen vaſt te hangen, volgt 'er nog niet uit, dat ze niet alvoorens uit de Eieren voortgekomen waren; daar 't bekend is dat 'er eene zekere ſoort van Aardſpinnen gevonden wordt, die haare jongen ook aan 't lyf draagen, en echter vooraf Eieren gelegd hebben. Om deze reden nu hebbe ik boven gezegd, dat de Heer Redi myne twyffeling wel meerendeels, maar niet ten eenemaal, weggenomen heeft.

§. 12.

§. 12.

Tab. LXVI.

Het gemeene zeggen is, dat de Scorpioen zich met zyn eigen Angel doodſteekt, wanneer men een kring van gloeiende koolen rondsom hem maakt. De Heer Maupertuis heeft 'er de proef van genomen, en gezien, dat de Scorpioen zich geenzins met zynen Angel verroerde, maar aan de koolen verbrandde. Ik hebbe 'er eens een paar in een glas gedaan, en in de zon gezet, welke zy niet wel verdraagen konnen; en toen gezien, dat de een den ander, en zy dus wederzyds elkander, met den Angel kwetſten, zo dat ze ook kort daarna beiden ſtierven. Het is veelen vreemd en als een wonder voorgekomen, dat 'er ook by ons zomtyds leevende Scorpioenen gevonden worden; gelyk 'er zo reets tweemaalen in ons Tuighuis diergelyke Inſecten gezien zyn. Doch zulks verwondert my in geenen deele; nademaal ik weete, dat 'er met de Oranje-Appelen, welken uit Italie tot ons overgebragt worden, mitsgaders met de boomen dezer Vruchten, welker wortelen met mos of diergelyke gewaſſen omwonden zyn, ook ligtlyk Scorpioenen overgebragt konnen worden. Doch doordien ons Climaat veel te koud voor dit Inſect zy, zo is 't niet wel mogelyk dat zy 'er lang in 't leven blyven, veel minder dat zy hun geſlacht onder ons zouden voortplanten: immers zouden zy, zo dit geſchiedde, veel gemeener, en in eene grooter menigte by ons te vinden zyn.

IT

De Hazelnoot-Worm, *benevens deszelfs Eigenſchappen, en de daar uit voortkomende* Snuitkever.

§. 1.

Tab. LXVII.

De Snuitkevers maaken de vierde van de zeven Claſſen der Aardkevers uit, waarvan ik de verdeeling in het tweede Deel myner Natuurlyke Hiſtorie der Inſecten, in het Voorbericht voor de Eerſte Claſſe der Aardkevers, opgegeeven hebbe. Zy ontſtaan, gelyk andere Kevers, uit een Worm, die, door geen byzonder en eigen Kenteken, van de overige Keverwormen onderſcheiden is. Eenige Wormen der Snuitkevers toch gelyken, zo in koleur als maakzel, naar de Wormen, waaruit de Aardkevers der Eerſte Claſſe voortkomen; inzonderheid die genen, welken in de Hazelnooten en andere Vruchten leeven: zommigen hebben weder meer overeenkomſt met de Baſterd-Rupſen, waaruit de Bladwespen ontſtaan; ettelyken hebben in 't geheel geene, en anderen meer dan zes pooten. Maar zo dra zy in eene Pop veranderd zyn, vertoont zich reets de verſcheidenheid door den Snuit; die naderhand, wanneer ze Kevers geworden zyn, nog duidelyker te zien is. Voor 't overige hebben ze in de Poppen-geſtalte veel met andere Poppen gemeen; en de

TAB. LXVII. verandering van een Worm in eene Pop geschiedt ook op geen byzondere, maar op verschillende wyzen, en indiervoege als dezelve by andere Wormen gezien wordt. Men vindt 'er die zich in of buiten de aarde omspinnen, maakende een Eirond weefzel; en men ontdekt 'er ook wel, die zich, zonder spinzel, in de aarde verbergen; waarin ze zomtyds, den gantschen winter door, tot in de volgende maand *Juny*, blyven liggen, eer ze de verandering in eene Pop ondergaan. Het byzonderste van deze en diergelyke verwisselingen meer, zal ik, by de beschryving van iedere soort, niet vergeeten aan te merken.

§. 2.

Vermits nu noch de Worm, noch de Pop, iets heeft, dat hun recht duidelyk byzonder eigen is, zo kan het onderscheid van dit Insect eerst volkomen bepaald worden, wanneer het, in zyne laatste gestalte, als een Kever verschynt. Hier toe gekomen zynde is het door zynen voor aan den kop uitsteekenden Snuit of Snavel, waarvan het den naam heeft van Snuitkever, uit andere Kevers zichtbaar te onderkennen. Aan 't beneden einde van dien Snuit is gemeenlyk de mond; en omtrent het midden van denzelven hebben de beide Sprieten hunne inleding; hetwelk aan de Pop, schoon 'er de Snuit, als gezegd is, reets aan bespeurd konne worden, niet zo duidelyk te zien is.

§. 3.

Deze Snuitkevers zyn van veelerleien slach. De Heer LINNÆUS heeft 'er in zyne *Fauna Suecica*, daar hy ze *Curculiones* noemt, 33 aangehaald en beschreeven; van welken ik de meesten, zo niet allen, bezit. Ze zyn, behalven door hunne grootte, voornaamlyk door den Snuit, van elkander te onderscheiden; dezelve is by zommigen lang, by anderen kort, en wederom by anderen zeer kort. Zomtyds ziet men den Snuit nederwaarts kromgeboogen, en zomtyds rechtuitstaande; dan eens is hy dik, en dan eens dun. De overige Eigenschappen dezer Kevers, welken ons de byzondere soorten aanduiden, hebben ze ook met anderen gemeen. Dus zyn ze, ten aanzien van 't lyf, nu lang, dan smal, en dan spilvormig; ettelyken zyn kort van lyf, eenigen stomp, en wederom anderen dik. Menigmaal is hunne bovenvlakte, zo wel aan 't borststuk als aan de vleugeldekzels, zeer rondverwulfd en verheven; doch ook menigmaal vindt men dezelve plat en vlak. Zommigen hebben vleugeldekzels, die met verdiepte vooren, en met verheven halfronde hoogtens, in de lengte, cierlyk pronken; terwyl anderen met verheven en verdiepte punten bezet zyn. Men telt hier, gelyk aan de overige Kevers, en eenige andere Insecten, zes pooten.

§. 4.

Raakende de koleur dezer Kevers, dezelve is, naar de verscheidenheid van soort,

SCARABAEORUM TERRESTRIUM CLASSIS IV.

Suppl. Tab. LXVII.



A. I. Rösel. fecit et exc.

ſoort, insgelyks zeer verſchillend. Dienvolgende praalen zy zo wel met groene, geele, blaauwe en roode koleuren, als met den ſchoonſten Goud- en Zilver-glans, gelyk aan dien der zogenaamde Goud-Torren. Veelen hebben, in een donkeren, zwarten of bruinen grond, heldere punten, of zo wel overdwars als ſchuinsloopende ſtreepen, die menigmaal donker zyn, en in een helderen grond ſtaan: behalve dezen zyn 'er weder anderen, wier vleugeldekzels eene heldere bezooming hebben. Zommigen zyn ten eenemaal zwart, en eenigen vertoonen vermengde koleuren, zonder eenige cieraaden.

TAB. LXVII.

§ 5.

De ſpyze dezer Kevers beſtaat gewoonlyk in vruchten en planten. De Wyfjes, door de paaring bevrucht, leggen hunne Eieren, of in de jonge bladen der boomen, waarin zy dezelven zo vaſt weeten te wikkelen, dat niemand in ſtaat zy zodanig een blad, zonder het te ſcheuren, weder te ontrollen; of zy leggen ze aan en in de ſtammen en wortelen der planten; ook zomwylen in derzelver vruchten. En uit deze Eieren, die gemeenlyk kogelrond, en ligt-geel van koleur zyn, komen ten bepaalden tyde die Wormen, van welken ik in 't begin geſproken hebbe.

§. 6.

Byaldien ik nu alle de ſoorten dezer Kever-Claſſe wilde beſchryven, zo zou ik 'er gemaklyk nog eenige Plaaten mede konnen vullen. Maar gemerkt alle de beſchryvingen van Inſecten, die ons geen volledig bericht van dezelven geeven, aan veelen, en ook aan my, zeer droog voorkomen, en dat meer is van weinig nut zyn, zo zal ik my hier toe niet inlaaten; trachtende altoos, zo veel in myn vermogen is, de volkomen geſchiedenis van een Inſect mede te deelen. Uit dien hoofde neeme ik voor eerſt uit deze Claſſe

Den SNUITKEVER, *die uit den Hazelnoot-Worm voortkomt.*

§. 7.

Het gebeurt menigmaal, dat men eene Hazel- of zogenoemde Lammers-noot kraakt, welke men voor gaaf en ſchoon aanziet; en die echter een Worm in zich heeft, welke de kern of pit allengskens verteert; veeltyds wordt dezelve in den Herfſt in deze vruchten gevonden. Nademaal nu deze Wormen niet uit de Noot of uit zich zelven ontſtaan, zo is de vraag, hoe zy 'er inkomen; te meer dewyl men gemeenlyk geene merkelyke opening aan de Nooten gewaar wordt? Dit laat zich op de volgende wyze verklaaren. Zy, die de velden en boſchen,

TAB. LXVII. daar Hazelnooten groeien, veel bezoeken, zullen dikwyls gezien hebben, dat 'er, de gantſche maand *Auguſtus* door, en menigwerf nog laater, aan de ſtruiken van dit gewas eene ſoort van kleine Kevertjes gevonden wordt, die men, inzonderheid door hunne ſnuitjes, gemaklyk van de andere Keverſoorten kan onderſcheiden. Ligtlyk heeft men wel eens opgemerkt, dat deze Kevers dikwyls zo vlytig heen en weder wandelen, dat het ſchyne als of ze met allen yver iets opzochten; en 't is te vermoeden, dat zulks ook werklyk plaats heeft. Ze zoeken dan waarſchynlyk hunne Gade, dewyl ze veelal omtrent dezen tyd gepaard gevonden worden; wanneer altoos het Mannetje, gelyk by andere ſoorten van Kevers, op den rug van 't Wyfje zit. Daar nu ook andere Kevers zich met de Hazelnootſtruiken geneeren, zo trachten de Wyfjes insgelyks hunne Eieren, wanneer zy dezelven moeten leggen, op eene zekere plaats te bezorgen, alwaar de daar uit voortkomende Wormen hun genoegzaam onderhoud en voedzel konnen vinden. Deze plaats dan is doorgaans, eene op dien tyd, nog groene en weeke Noot, waarin de Kern nog klein is. De Kever boort 'er met zyn Snuit in, en ontdekt daardoor, niet alleen of de Noot gezond en goed zy, maar ook, of 'er een ander niet alrede een Ei in gelegd hebbe. Ter dier oorzaake, worden 'er niet ligt, en ik mag wel zeggen nooit, twee Wormen in eene Noot gevonden. Als de Kever bemerkt dat de Noot zo geſteld is, dat ze hem tot zyn oogmerk konne dienen, dan weet hy 'er een Ei zo wel aan te hechten, dat het vaſt blyve zitten. Hier op komt 'er, na veertien dagen, een Worm uit voort; dat echter ook menigmaal wel eenige dagen laater geſchiedt. Deze Worm bereikt, in de volgende maand van *September* of *October*, zyne volkomen grootte, en dan vindt men vaak, niet zonder gemelykheid, een Worm met zyn vuil, in plaats van eene Kern, in de Noot. Gebeurt het, dat de Worm uit het Ei kome, eer de kern nog groot genoeg zy, dan voedt hy 'er zich mede zo lang als die duurt; en vergaat of ſterft daarna; dewyl hy, by gebrek van pooten, niet kruipen kan, om in eene andere Noot te komen; de Noot blyft dan ledig en verdort. Maar als de kern zo groot is, dat ze de ſchaale behoorelyk vulle, dan heeft de Worm ſpyze genoeg tot zyn volkomen wasdom toe. Dezelve woont dus in de Noot; en men kan uiterlyk aan zulk eene Noot, behalve ettelyke kleine bruine ſtipjes, niets byzonders bemerken. In de met letter *a*. getekende Noot van de 1ſte *Fig*. beſpeurt men diergelyke ſtippen of punten, die altoos tot een gewis kenteken zyn, dat 'er in die Noot, zy moge ledig en verdord weezen, of nog goed ſchynen, een Worm gewoond heeft, of dat 'er dezelve nog in huisveſt.

Fig. 1. *Lett*. *a*.

§. 8.

Zo dra de Worm in de Noot volwaſſen is, byt hy door derzelver harde ſchaale heen; het zy ze nog aan den ſtruik zitte, of reets ter aarde gevallen zy; welk laatſte veelal plaats heeft; aangezien zodanige Nooten, gelyk andere vruch-

vruchten, die met wormen bezet zyn, eer dan de overigen ryp worden, en derhalve ligtlyk afvallen. In zulke Nooten ziet men dan altoos, gelyk Letter *b.* van de 1ste *Fig.* aantoont, een rond gaatje; en wanneer men de wydte van 't zelve met de dikte van den Worm vergelykt, zou men niet zeggen, dat hy door dat gaatje uit de Noot gekomen was; maar wanneer hy 'er met den kop door kan, dan volgt het weeke lyf gemaklyk. De 2de *Fig.* vertoont ons dien Worm kruipend en uitgerekt; waar tegen hy in de 3de *Fig.* gekromd en op den rug liggende gezien wordt. Deze soort van Wormen komt meestal overeen met die genen, waaruit de Aardkevers der Eerste Classe gebooren worden; alleenlyk zyn ze aan 't einde met geen zo graauwen zak voorzien; doch voorts hebben ze mede zodanig eene helder okergeele koleur, en overdwars loopende vouwen of plooien; benevens een diergelyken blinkenden, ronden, bruinrooden Kop; achter welken, op den eersten ring, twee vlakjes van de eigenste koleur staan. De buikpooten ontbreeken aan dezen Worm; en hy heeft, in derzelver plaats, op alle de ringen van onderen, ter wederzyde, kleine wratjes; en aan de drie eersten zyn zes korte, naauwlyks zichtbaare klaauwpootjes; waar mede hy echter op een vlakken grond nog maar langkzaam voortkruipt. Hy begeeft zich ook deswegen, wanneer hy buiten de Noot is, terstond in de aarde; als zyn gewoonlyk verblyf, waarin hy het best voortkomen kan. In de Kokosnooten wordt ook zomwylen een Worm gevonden, hoedanig een ik 'er ook zelf, hoewel dood, in gezien hebbe, die in gestalte en vorm met den tegenwoordigen volkomen overeenkomt, maar veel grooter is; 't welk my doet denken, dat 'er insgelyks een grooter Snuitkever uit voortkomt.

Tab. LXV. Lett. b.

Fig. 2. en 3.

§. 9.

Vermits ik nu zeer begeerig was, om de Hazelnoot-Wormen in hunne verandering te beschouwen, zo hebbe ik 'er, verscheiden jaaren achtereen, in *October* en *November* veelen verzameld; welken ik in glazen, half met aarde gevuld, en met eene Zoode bedekt, bewaarde. Ik zag by die gelegenheid, dat ze zich ten eersten in de aarde begroeven, en 'er den gantschen Winter over, zommigen tot in de volgende maand *Juny*, in de gestalte van Wormen, in bleeven liggen; en vervolgens, in de daar toe vervaardigde holen, in zodanige Poppen veranderden, als 'er eene in de 4de *Fig.* te zien is. De koleur van de Pop was, gelyk te vooren die van den Worm, helder okergeel; doch voor 't overige was 'er niets meer van de gedaante des Worms, maar wel alle de kentekens van den toekomenden Kever aan te bespeuren. Aan 't laatste lid ontdekt men twee korte spitzen, die der Poppe ter omkeeringe in haar hol dienen; waar mede ik haar menigwerf met eene groote snelheid hebbe zien wenden en keeren.

Fig. 4.

§. 10.

TAB. LXVII. De Kevers, die in de Poppenhuid beslooten waren, begonnen in de maand *Augustus*, van den eersten tot den twintigsten, hunne tedere bekleedzels allengskens afteleggen; maar ze bleeven nog wel acht dagen, om dat hunne deelen de benoodigde hardigheid nog niet hadden, in de aarde. Na verloop van dien tyd kwamen zy uit hunne donkere wooning, te voorschyn, in de gedaante van zodanige Snuitkevers, als ik 'er twee in de 5de en 6de *Fig.* afgebeeld hebbe. *Fig 5. en 6.* De eerste vertoont het Wyfje, en de laatste het Mannetje; dat altoos dunner en schraaler is; voorts zyn ze elkander zo gelyk als het eene Ei 't ander. De kleine kop, het borststuk, en de vleugeldekzels hebben, aan beiden, op hunne rond verheven bovenvlakte eene geelbruine koleur, en de zes pooten zyn geelachtigrood. *Fig. 7.* In de 7de *Fig.* hebbe ik den Kop, mitsgaders den nederwaarts geboogen Snuit van dezen Kever, als zynde deszelfs voornaamste kenteken, by vergrooting onder 't oog gebragt, om 'er een des te duidelyker begrip van te geeven. De Kop is kogelrond, en als een stuk vilt met geelbruine hairen bezet. Dezelve heeft twee platronde zwarte oogen, gemerkt *Lett. cc.* met *cc.*; en tusschen dezen zit voorwaarts de Snuit vast; die vooraan zyn, zo *Lett. d.* 't schynt, stompe einde *d.* met twee korte spitzen voorzien is; en aldaar bevindt zich ook de opening van den mond. Byna in 't midden van dezen *Lett. ee.* snuit *ee.* hebben de Sprieten hunne inleding. Ieder derzelven bestaat uit twee deelen. Het eerste, waarmede de sprieten hunne inleding aan den snuit hebben, *Lett. f.* strekt zich uit van *e.* tot aan *f.*; zynde op het einde kolfachtig, en ook *Lett. g.* roodbruin van koleur, gelyk de snuit. Het ander deel van *f.* tot *g.* heeft tien kleine leden of afdeelingen, van welken het laatste het dikste is. Elk dezer leden is aan 't dikste deel met een hairtje bezet; en de koleur is helder-bruin. De voornoemde 5de en 6de *Fig.* toonen ons wyders ook, dat deze Kever zyne sprieten op onderscheiden wyzen draagt, en dezelven herwaarts en derwaarts beweegt, waar door dan de snuit geduurig eene andere gestalte krygt; nu eens die van een drietandigen gaffel, en dan die van een boog en pyl; om welke reden ook eene soort dezer Kevers in de wandeling de *Boogschutter* genoemd wordt. Zo veel hebbe ik noodig geoordeeld van den Hazelnoot-Kever te melden; en, voor dat ik sluire, moete ik 'er nog byvoegen, hoe 't my verwondert, dat 'er geen Worm in de Walnooten komt: immers ik hebbe 'er nooit eenigen Worm ingevonden. Zou 'er het scherpe en strenge sap der buitenste schille, waarin de Nooten geheel beslooten zyn, wel de oorzaak van weezen? Dit komt my zeer waarschynlyk voor; te meer, dewyl geene Rups, zo veel my bekend is, op de bladeren van deze boomen aast.

§. 11.

Vermits 'er nog merkelyke ruimte op deze Plaat overbleef, zo hebbe ik goed gevonden, 'er nog een ander Insect, tot deze Classe behoorende, op aftebeelden, naamlyk:

Den

Den SNUITKEVER *der Nagelstruiken; getekend met A, B, C, D.*

Een myner Vrienden bragt my, in de maand *July*, ettelyke Wormen, van gedaante, zo als 'er een by Letter *A.* op *Tab.* LXVII. te zien is; met bericht, dat hy denzelven gevonden had aan den Struik van een Nagelbloem, wiens bladeren zy gegeeten hadden; ook aten zy, toen ik hun diergelyk voeder gaf, hetzelve nog twee dagen met zeer veel smaaks. Nadien ze my, buiten dit bericht, onbekend waren, zo bevlytigde ik my, om hen, met behulp van een vergrootglas, des te naauwkeuriger te beschouwen. Dit doende bespeurde ik 'er niet alleen een kleinen, zwarten, kogelronden kop aan; maar ik ontdekte te gelyk, dat het ranke lichaam van vooren met zes spitze klaauwpooten, en voorts met zeven paar stompe buikpooten, benevens een naschuiver, voorzien was. Vermits ik nu dit aantal buikpooten, en den ronden kop, tot hiertoe voor een eigen kenteken der Rupsen, waar uit de Bladwespen voortkomen, gehouden had; dewyl het lyf myner kleine Wormen daarenboven vol dwarsvouwen was, gelyk dat der gemelde Rupsen; zo stelde ik vast dat 'er ook Bladwespen uit voortkomen zouden, en in die verwachting verzorgde ik myne Wormen op hun best.

TAB. LXVII. *Lett. A.*

§. 12.

Deze Wormen hebben, wegens hunne schoone koleuren, eene zeer fraaie gedaante. Het gantsche lyf is op de ronde bovenvlakte schoon roozenrood; en door 't midden van dezelve loopt eene heldergeele linie; waar tegen de ondervlakte, zo als de beide zyden en de 20 pooten, blaauwachtig-groen zyn, en de hals naast den kop een helderen ring heeft. Na dat ze volwassen waren, maakten zy, zonder alvoorens in de aarde te kruipen, een geelachtig, doorzichtig weefzel, gelyk de Rupsen der Bladwespen: dit meer eivormig dan rond weefzel, is by Letter *B.* te zien. Na dat de Worm acht dagen in dit Spinzel gelegen had, ontdekte ik 'er eene Pop in, niet minder schoon van koleuren, dan de Worm geweest was. De *Fig.* Letter *C.* vertoont dezelve. De bovenvlakte van 't lyf is schoon carmynrood; de ondervlakte helder-geel; de vleugelscheden, benevens de kop, vertoonen een fraai blaauwachtig-groen; en als men haar aanraakte, gaf zy terstond haare gevoeligheid, door eene snelle beweeging, te kennen.

Lett. B.

Lett. C.

§. 13.

Ten laatste kwam 'er, toen myne Poppen tien dagen gelegen hadden, tot myne verwondering, in plaats van eene Bladwespe, een Snuitkever uit te voorschyn; zo als 'er een by Letter *D.* afgebeeld is. De Snuit was evenwel

Lett. D.

Tab. LXVII aan dezen niet half zo lang, als aan den voorigen; maar ik vond denzelven naar gerade dikker. Hy had eene geelachtige bruinroode koleur, gelyk aan die der vleugeldekzelen; en dezen waren met verheven en verdiepte linien in de lengte doortoogen. Het halsſchild was zwartgroen, in 't midden met een helderen ſtreep; en de zes pooten vertoonden zich insgelyks zwart-groen. Voor 't overige moete ik nog aanmerken, dat deze Kever, wanneer men hem aanraakt, het gevaar niet zoekt te ontvluchten; maar alleenlyk den kop en ſnuit onder het borſtſtuk te zamen trekt, van zyne plaats op de aarde nedervalt, en dus een tydlang gantſch onbeweegelyk liggen blyft; het welk, zo niet alle, toch de meeſte Snuitkevers doen.

IT

Beſchryving van vyf verſcheiden RUPSEN; *behoorende tot de tweede Claſſe der Nachtvlinders.*

§. 1.

Tab. LXVIII. 'T Is niet alleen de tamelyke voorraad van Rupſen, die ik ſedert 12 jaaren verzameld en afgebeeld hebbe, welke my nu doet beſluiten, om ook zodanigen uit te geeven, wier gantſche Verandering my nog niet bekend is; maar teffens het verlangen der Liefhebberen, welken myne afbeeldingen gezien, en my daarom verzocht hebben. Men heeft 'er te ſterker op aan geſtaan, om dat men geloofde, dat daardoor miſſchien aan anderen gelegenheid gegeeven kon worden, om 'er een omſtandiger bericht van mede te deelen. Dienvolgende vertoone ik hier in de 1ſte *Fig.* (*Fig.* 1.)

Eene byzondere geelachtig-groene RUPS *met verheven ringen, veele korlige punten, en een witachtigen zyden-ſtreep.*

§. 2.

Deze Rups hebbe ik in de jaaren 1745 en 1746. aan een Wollenwilligeboom, op den voorgrond van een boſch, gevonden. De eerſtemaal ontdekte ik dezelve in de maand *July*, doch pas half volwaſſen; en de tweedemaal in de maand *Auguſtus*, wanneer ze, bykans volwaſſen, haare volkomen grootte genoegzaam bereikt had. Zy was toen, uitgeſtrekt zynde, wel twee en een halven duim lang; doch in 't zitten ſcheen ze korter, om dat ze zich dan wat meer in een kromp. Het zien dezer laatſte Rupſe verheugde my inzonderheid, om dat ik de eerſte, door de by de Liefhebbers der Vlinders zo zeer verwenſchte Sluipwespen, verlooren had. Ik vond des myn verlies niet alleen vergoed, maar

maar vleide my ook met de hoop, dat die Rups, wegens haare grootte, naby de verandering zou weezen; ſchoon ze by my nog eenige dagen ſmaaklyk ate van de Wollewilgebladeren. Tab. LXVIII

§. 3.

Dat nu deze byzondere Rups tot die genen behoort, welken zelden gezien worden, blykt, myns oordeels, duidelyk daaraan, dat dezelve my in de verſcheiden Boeken, die van de Inſecten handelen, en welken ik met veel oplettendheid doorbladerd hebbe, nog nooit voorgekomen is; ook hebbe ik 'er nimmer eene beſchryving van gevonden. Dewyl ik nu benevens de Rups, ook de Pop en Vlinder diene te kennen, wanneer ik, beſtaanbaar met myne eens gemaakte verdeeling, zal vaſtſtellen, tot welke Claſſe deze of gene Rups te brengen zy; zo kan ik van de tegenwoordige, by mangel van den Vlinder, met geen zekerheid bepaalen, of ze tot de eerſte dan tot de tweede Claſſe behoore. Byaldien ze een Staartpunt had, zou ik haar in de eerſte Claſſe der Nachtvlinders plaatzen: want buiten dit ontbreekt haar niets van 't gene, waardoor zich anders de Rupſen dezer Claſſe van anderen onderſcheiden. Dan dewyl 'er geen het minſte teken van een Staartpunt aan haar te beſpeuren zy, gelyk nog aan die, welke in 't eerſte Deel myner Hiſtorie, in de eerſte Claſſe der Nachtvlinders, op *Tab.* V. afgebeeld is, als aan welken toch eenig teken van een Staartpunt gevonden wordt; zo hebbe ik haar onder de Rupſen van de tweede Claſſe der Nachtvlinders eene plaats ingeruimd*.

§. 4.

* Deze groene Rups, welke de Heer *Röſel* hier, volwaſſen zynde, beſchryft, en op *Tab* LXVIII. *Fig.* 1. afgebeeld heeft, is eene der merkwaardigſten onder alle de Rupſen, die in Nachtvlinders van de Tweede Claſſe veranderen. Als men dezelve in haare jeugd, en nog voor de derde verwiſſeling van huid, vindt, zou ook de beſte kenner zich niet bedenken, om, met den Heer *Röſel*, haar voor eene Rups, tot de Eerſte Claſſe der Dagvlinders behoorende, te houden. Want ſchoon ze in haare jeugd geen hartvormig verdeelden Kop hebbe, zo verſchynt ze nochtans in dien tyd, tot aan de derde verwiſſeling van huid, met even zodanige Doornſpitzen bezet, als andere Rupſen, die in de eerſte Claſſe der Dagvlinders te plaatzen zyn. *Röſel* heeft haar op de volgende *Tab* LXX, naar eene afbeelding, die hy 'er in 't jaar 1745. uit Koningsbergen van ontving, in *Fig.* 4. *a* en *Fig* 5 *a.* in haare jeugdelyke geſtalte, met haare karmynroode Doornſpitzen, als eene tot de eerſte Claſſe der Dagvlinders behoorende Doorn-Rupſen, onder 't oog gebragt; en hield dezelve ook voor eene Rups van die Claſſe; tot dat hy in handen kreeg het Elfde Deel der van den Heer Hofraad en Prof. *Käeſner*, te *Gottingen* in 't Hoogduitſch overgezette *Verhandelingen over de Natuurleere &c.* van de Koningl. Academie der Weetenſchappen; en in 't zelve de gantſche verandering dezer Rupſe beſchreeven en afgebeeld vond. Toen zag hy eerſt, dat de groene Rups, van hem op de volgende *Tab.* LXX. *Fig.* 4. *a.* in haare eerſte jeugd met karmynroode Doornen afgebeeld, by meerder wasdom, de Doornſpitzen verlieſt, de geſtalte der tegenwoordige, op *Tab.* LXVIII *Fig.* 1. afgebeeld, aanneemt, en vervolgens in den ſchoonen Nachtvlinder der tweede Claſſe verandert; dien hy in 't volgende Vierde Deel van dit Werk, op *Tab* VII *Fig* 3. en 4 zeer natuurlyk afgebeeld heeft; en welken de Heer *Linnæus N. ed XII. p* 811. *Phalæna Attacus Tau* noemt. De Heer Geheime Raad *Raben*, die dezelve in de genoemde Verhandeling beſchreeven heeft, noemt

 haar

§. 4.

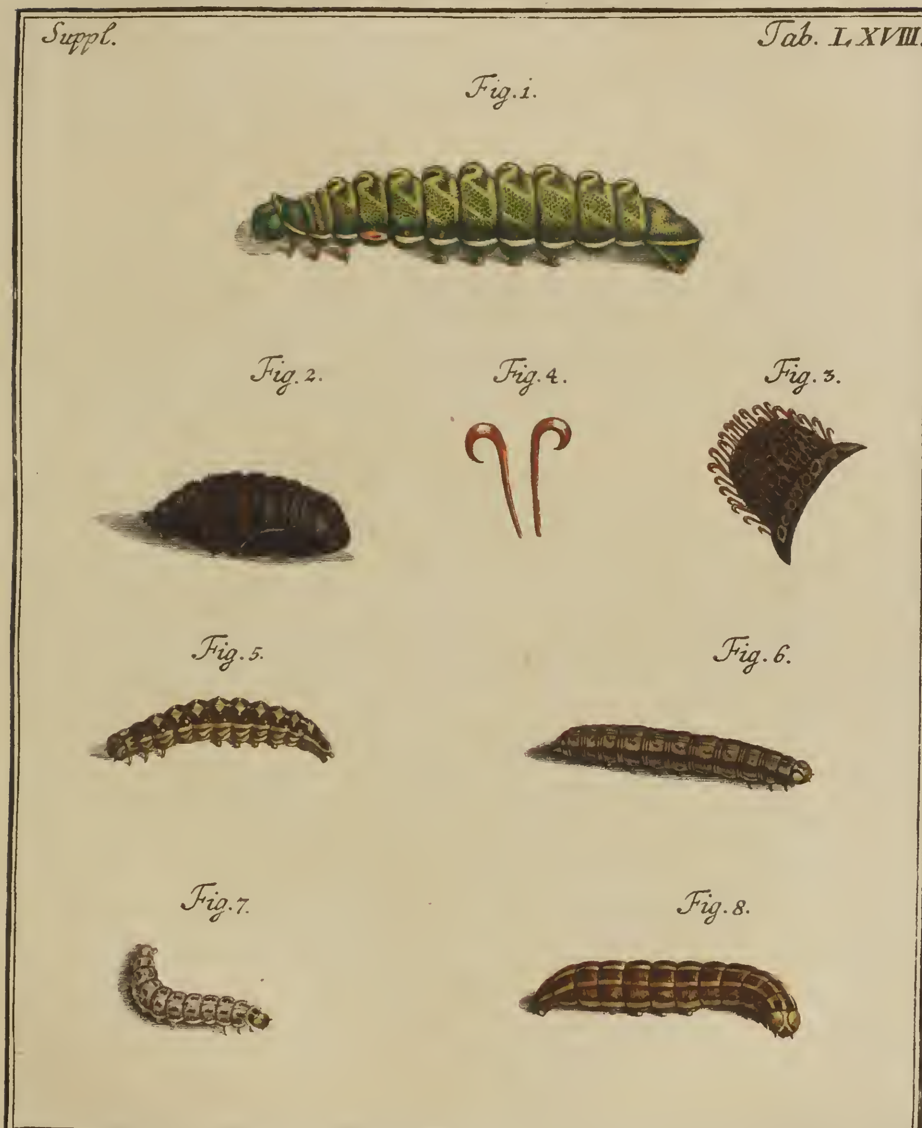
Tab. LXVIII. De ongemeen ſchoone, geelachtig-groene koleur dezer Rupſe, die eigenlyk alleen het bovendeel van 't lyf beſlaat, doordien de kop, de hals en de gantſche ondervlakte, benevens de pooten, blaauwachtig-groen zyn, is, even als op die genoemde deelen, meer dof dan glanzig; gemerkt de gantſche huid met veele verheven tedere korreltjes bezet is, en 'er uitziet als Chagrynleer. De Kop is meeſtal rond, en de bek geel van koleur. Het halslid ziet men van vooren wat ſcherp opgeworpen; en 't heeft aldaar, gelyk ook aan beide de zyden, eene hoog-geele bezooming; hoedanig eene bezooming 'er mede aan den Staartklep, over de beide Naſchuivers, te zien is. Van deze geele bezooming aan den hals af, loopt 'er van onderen, ter wederzyde van 't lyf, een witachtige zoom, waardoor het bovenlyf van 't onderlyf afgezonderd wordt. Alle de leden of ringen, (den hals en het daarop volgende dwars gevouwen lid, benevens den Naſchuiver uitgenomen,) hebben van boven, in 't midden, eene byzondere, voorwaarts geſpleeten of ingediepte verhooging, waar

haar *Bladrups*, zich onthoudende aan de wilde Appel-, Boeke- en Doornboomen. Een myner Vrienden heeft deze Rups met de bladeren van den Boekeboom geſpyſd; en opgemerkt dat zy in haaren volwaſſen toeſtand niet altoos groen, maar zomtyds ook vleeſchverwig gevonden wordt. Hy is zo gelukkig geweeſt, van eens 94 Eieren van één enkelen Vlinder te krygen. Deze Eieren, uit welken die merkwaardige ſoort van Rupſen voortkomt, zyn volgens eene afbeelding, die de geleerde Heer Paſtoor *Goeze* in *Quedlingburg* my mede gedeeld heeft, tamelyk groot, meer eirond dan kogelrond, glad, en bleek-geelachtigbruin van koleur. Dees beroemde Geleerde ſchreef my in dato 5 Maart dezes jaars 1775, de volgende omſtandigheden: „Bygeval komt de Rups, „van *Phal. Tau. Linn.* met de roode Doornſpitzen gedoornd uit de Eieren. Gy zult 'er in „het Vyfde Stuk van den Walchiſchen Natuur-Onderzoeker meer van vinden. Men gaf ze „Berken-, Sleen-en andere bladeren; maar ze zyn geſtorven. Jammer is 't, dat wy het „tydpunt niet konden zien, wanneer zy de Doornſpitzen afleggen. Waarom brengt deze „ſoort van Rupſen die Doornſpitzen mede uit het Ei, daar ze dezelven toch naderhand „weder verlieſt?„ Dit zelfde herhaalt dees beroemde Geleerde in eene Aanmerking, welke hy gevoegd heeft by de Hoogduitſche Overzetting van de Verhandeling van den Heer *van Geers*, nopens de Geſchiedenis der Inſecten, eerſte *Quartal*, eerſte Afbeelding, *pag.* 6. Ik noeme de voortkomſt dezer Rupſen met Doornen uit een Ei deswegen merkwaardig, nadien andere Doorn-Rupſen haare Doornſpitzen niet mede brengen uit het Ei, maar dezelven eerſt naderhand, na de verwiſſeling der eerſte huid, verkrygen. Byaldien nu de Heer Prof. *Goeze* deze Rupſen werklyk, reets met Doornen, uit het Ei heeft zien voortkomen, en haar niet veelligt eenigen tyd na de geboorte beſchouwd heeft; zo moet men bekennen, dat deze ſoort van Rupſen inderdaad een gantſch ander geſlacht uitmaakt; tot het welke zy, buiten dit, alleen naar den uiterlyken en jeugdigen ſchyn, maar niet naar haaren vollen Wasdom en manier van verandering behoort. Want wanneer men haare volwaſſen geſtalte, haare Pop, haar Vlinder, en de Eieren beſchouwt, zo zal men ligtlyk ontdekken, dat men, uit hoofde van de Doornen, die zy alleen voor een tyd vertoont, en die zy niet, zo als de Heer Paſtoor *Goeze* meent, behoudt, maar geduurig verlieſt, geen reden hebbe, om haar voor een Inſect, tot de eerſte Claſſe der Dagvlinders behoorende, te houden; men zal dan liever toeſtaan, dat men beter doet, met dit Inſect zo lang onder de tweede Claſſe der Nachtvlinders te rekenen, tot dat men meer diergelyken ontdekke, welker Rupſen in de jeugd Doornen bezitten, by verderen Wasdom geen derzelven vertoonen, en naderhand, even alsdeze, in Nachtvlinders veranderen.

KLEEMANN.

6. Helotropha ... Nictitans. L. (rupes?)

CLASSIS II. PAPILIONUM NOCTURNORUM.



A. J. Rösel fecit et exc.

1-4. Hadena. Ochs.
... (rupes ...)
5. Dichonia. Hübn.
Aprilina. L. ...
6. Heliophobus. Boisd.
Leucophaea. W. V.

waardoor de Rups eene gantſch ongewoone gedaante krygt. Van acht dezer verhoogingen, welker getal negen is, loopen even zo veele heldere ſtreepen van vooren naar achteren, en alzo van boven ſchuins naar beneden; diergelyken ook aan de Rupſen van de eerſte Claſſe der Nachtvlinders, in 't Eerſte Deel op *Tab.* I. en II. afgebeeld, gezien worden. Dit deed my eenigermaate te meer in twyfel ſtaan, of ik deze Rups onder de eerſte of tweede Claſſe der Nachtvlinders zou plaatzen.

Tab. LXVIII.

§. 5.

Wanneer men den hals by de overige leden telt, ziet men omtrent het vierde lid, in den witachtigen zoom, eene Oranjegeele vlak met een ſpleetje; waaruit deze Rups, als ze ontruſt wordt, naar allen ſchyn, ter haarer verdeediginge, een helder water ſpuit. De zes voorſte klaauwpooten zyn ſchoon Oranjegeel, en de 18 Luchtgaten Okergeel. Voor 't overige is uit de dikte dezer Rupſe ligt afteneemen, dat ze, in vergelyking van andere dunne en ranke Rupſen, zeer langkzaam van de eene plaats naar de andere moet kruipen.

§. 6.

De tyd der veranderinge onzer Rupſe, welke ik in haar verblyf zo wel met eenige aarde als met voeder voorzien had, genaderd zynde, zo boorde zy in de aarde. Eene holligheid in dezelve gemaakt hebbende, overtoog zy die met een weinig Spinzel; en veranderde voorts binnen vyf of zes dagen, in eene Pop; dat omtrent het einde van *Auguſtus* gebeurde. Even daarom ben ik van gedachten, dat deze Rups, in vryheid zynde, zich ook onder de Struiken in de aarde begeeft, en aldaar op gelyke wyze eene ruſtplaats voor haar toebereidt. De Pop, waarin zy veranderde, zien wy in de 2de *Fig.* Had ik my nu te vooren over de byzondere geſtalte der Rupſe verwonderd, zo verdiende de Pop niet minder myne opmerking; nademaal ik iets aan haar beſpeurde, dat ik te vooren nog aan geene andere Pop, hoe veelen ik 'er ook beſchouwd had, gezien hebbe. 'Er vertoonde zich naamlyk, op haar dikke en donkere roodbruine lyf, aan alle de leden of ringen van 't achterlyf, eene menigte van tedere hairtjes, die veelal geleeken naar de haakjes der Kliſſen; waarvan die aan 't kleinſte en laatſte lid de dikſten en grofſten waren; van daar af wierden zy, naar vooren, tot aan 't borſtſtuk, allengskens tederer en kleiner. Om zulks des te beter aan 't verſtand te brengen, hebbe ik het laatſte lid in de 3de *Fig.* by vergrooting afgebeeld; waaraan de haakjes, die roodachtig geel van koleur zyn, onderſcheidenlyk gezien konnen worden; ook zyn 'er, tot nog meerder duidelykheid, twee dier haakjes afzonderlyk en vry meer vergroot in de 4de *Fig.* onder 't oog gebragt. Derzelver hardigheid en ſtyfte doet my denken, dat zy 'er niet, gelyk andere weeke hairtjes, enkel voor 't gevoel zyn; maar dat ze veel eer der Poppe ter vaſthoudinge aan 't

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

 Spin-

TAB. LXVIII. Spinzel dienen; op dat ze des te veiliger en vaster in haare wooning hange en bewaard blyve. Buiten deze haakjes toont ook de 3de *Fig.* wyders, dat het gemelde laatste lid, op zyne vlakte, met veele ronde verdiepingen vercierd is. Verder heeft men aan de Pop zelve nog op te merken, dat ze van onderen, zo wel aan 't laatste lid, als aan 't lyf, ettelyke wratachtige uitsteekzels, en van vooren, ter plaatze van den kop, een paar naar oogen gelykende punten heeft. De eersten geeven alleenlyk te kennen, dat aldaar de pooten der Rups gezeten hebben; en de laatsten zyn de beide voorste luchtgaten.

§. 7.

Wanneer ik het nu met myne Rups tot zo verre gebragt had, zag ik den Vlinder met veel verlangen te gemoet: maar hy bleef achter; zonder dat ik 'er de minste oorzaak van wiste te bedenken. Wel is waar, dat ik, eene wandeling doende en de Rups vindende, juist geen Doos by my had, om 'er de Rups in te doen; ik nam derhalve myne Tabaksdoos, maakte dezelve ledig, en deed 'er de Rups in. Dus is 't niet onmogelyk, dat 'er eenige nog overgebleeven Tabaksstof in haare luchtgaten gekomen zy; en dat dezelve, door eene langkzaame werking, niet juist de Rups, maar de Pop om 't leven gebragt heeft; doch dit is slechts eene gissing. En wat 'er ook de oorzaak van geweest zy, ik ben 'er altans door buiten staat gesteld, om den zo begeerden Vlinder te leeren kennen. Vermits ik nu daarenboven na dien tyd geene zodanige Rups weder gezien hebbe, is myn wensch, dat de een of de ander der Heeren Liefhebbers van Insecten dezelve door den tyd vinden, en ter verandering brengen moge; wanneer het my niet weinig verheugen zou, een omstandig bericht daarvan, of wel den Vlinder zelven magtig te worden. Ondertusschen zullen wy thans eene andere Rups beschouwen, te weeten:

De gladde bruine RUPS, *met eene rei heldere ruitvormige vlakken, en een diergelyken Zyden-Streep; welke zich aan de Eikebladeren onthoudt.*

§. 8.

Fig. 5. Deze zo fraai vercierde en getekende Rups, welke in de 5de *Fig.* afgebeeld is, ontving ik eenige jaaren geleeden van een Vriend, met bericht, dat hy dezelve, twee dagen voor de afzending, op een Eikeboom gevonden, en zo lang met Eikebladeren gevoerd had*. Vermits ik dezelve nu gaerne ter verande-

* Deze op *Tab.* LXVIII. *Fig.* 5 afgebeelde bruine Rups, met ruitvormige Rugge-vlakken, is my in de maanden van *Mai* en *Juny* reets van verscheiden Liefhebbers der Insecten gezonden; ook hebbe ik ze zelf in dien tyd wel ontdekt, Zy is zomtyds nog grooter, donkerer

deringe wilde brengen, droeg ik behoorelyk zorg, dat ze aan diergelyk voedzel geen gebrek had; zy nuttigde ook, nog wel vyf dagen, myne Eikebladeren smaaklyk; doch ze wierd des niet tegenstaande kort daarna ziek, kromp te zamen en stierf. Of ik haar nu te droog gehouden hebbe, dan of ik haar, dewyl ze gaerne in de aarde veranderen wilde, wat aarde had moeten bezorgen, kan ik niet zeggen; zy was altans vry van uitzuigende gasten, dat is te zeggen, dat ik 'er, by de opening, geen Maden van Sluipwespen in gevonden hebbe; zo dat die de oorzaak van haaren dood niet geweest konnen zyn.

Tab. LXVIII.

§. 9.

Men kan juist niet zeggen, dat deze Rups met een veelkoleurig Leverei pronkt; maar nochtans heeft ze zulke heldere en donkerbruine cieraaden, dat ze wel eener naauwkeuriger beschouwinge waardig zy. De Kop, welke niet onder de kleinsten behoort, heeft eene blinkende helderbruine koleur; boven den bek is zy met eene zwarte vlak getekend; en boven deze ziet men nog een paar ongelyk breede, iets van elkander wykende, zwarte streepen. De hals vertoont zich helder, en in 't midden door een donkeren streep in de lengte verdeeld; hoedanig een, die echter gespleeten is, 'er ook aan ieder zyde gezien wordt. De gantsche breedte der bovenvlakte van 't lyf heeft een donkeren grond, waarin zich verscheiden merkwaardige heldere cieraaden opdoen. De derde ring naamlyk heeft, zo als de volgenden tot den twaalfden toe, van boven eene heldere ruitvormige vlak; en alle die vlakken zyn aan de vier hoeken, met een wit punt, als met een diamant, bezet. Dewyl 'er nu buiten dien, midden door den rug, en alzo ook door de ruitvormige vlakken heen, nog eene witte linie getoogen is, zo vertoonen deze vlakken genoegzaam een van edel gesteente te zamen gezet halscieraad. Op ieder zyde is de donkere grondverwe daar benevens met een helderen zyde-streep bezoomd, en boven denzelven staat, in ieder lid, een helder punt. De gantsche ondervlakte van 't lyf heeft, zo als de pooten, insgelyks eene helderbruine koleur, en is teffens met donkere streepen in de lengte doortoogen. De hierop volgende Rups dezer *Tab.* noeme ik

De

kerer van koleur, en duidelyker getekend, dan de Röselsche Afbeelding Zy behoort tot die soort van Rupsen, welken zich, in den Herfst uit de Eieren komende den gantschen Winter door, zonder de minste spyze te gebruiken, tusschen de reeten en onder de schorse der Eikeboomen verbergen; met de uitspruiting der bladeren dezer boomen, in 't voorjaar, weder te voorschyn komen; en 'er zich mede voeden, tot dat ze, in 't einde van *Mai* en 't begin van *Juny*, in Poppen veranderen Deezen zyn aanvangklyk groenachtig - wit, en worden naderhand bruin Uit deze Poppen komt eindelyk in den Herfst de bleekblaauwachtig - groene Nachtvli der der tweede Classe voort, welke in dit derde Deel boven op *Tab.* XXXIX. *Fig.* 4 afgebeeld, en den Liefhebberen onder den naam van *Diana* bekend is. Door den tyd zal ik in myne *Byvoegzelen* nog eene naauwkeuriger Afbeelding van deszelfs Rups en Pop mededeelen.

KLEEMANN.

De onaanzienlyke bruine AARD-RUPS.

§. 10.

Tab. LXVIII. *Fig.* 6.

Gelykerwyze veele Rupſen de koleur der voorwerpen hebben, waarop of waarin zy woonen, zo heeft ook de tegenwoordige, door de 6de *Fig.* aangeweezen, eene bruine Aardkoleur; overeenkomſtig met de Aarde, waarin zy zich meeſtal onthoudt, en daar ik haar ettelyke reizen, in de maand *Mai*, in gevonden hebbe. Wanneer ik op zekeren tyd naar eene Rups van die ſoort wilde grypen, was zy, in de aarde kruipende, als eene ſchim uit myn gezicht, waaruit ik beſloot, dat de aarde haar eigen Element en beſtendige woonplaats is. Doch waarin haar eigenlyk voedzel beſta, hebbe ik tot nog toe niet konnen ontdekken, ſchoon ik haar veelerleie gewaſſen ter ſpyze bezorgde. Miſſchien is 't een zeker kruid, en miſſchien beſtaat het in wortelen; hoe 't zy, dewyl haare ſpyze my onbekend bleef, hebbe ik het ongeluk gehad, van ze nooit tot de verandering te konnen brengen. Alles is aan dezelve bruin, behalve de kop; die, in zyne geele koleur, wederzyds met twee tegenover elkander ſtaande, buitenwaarts gekromde, zwarte ſtreepen doortoogen is; verder heeft ieder ring of lid van achteren twee dwarsvouwen. Het is niet onmogelyk, dat 'er uit deze Rups een ſchoone hoogkoleurige Vlinder voortkome; vermits zodanige onaanzienlyke Rupſen, veeltyds, by haare laatſte verandering, de grootſte pracht van koleuren aanneemen. Maar dewyl ik 'er tot hier toe geene andere merkwaardigheden van te melden hebbe, zal ik 'er niet verder op ſtaan blyven, en voorts de gelegenheid afwachten, of ik miſſchien door den tyd iets meer van haaren Vlinder te zeggen vonde; laatende thans op deze volgen

De kleine roodachtig-graauwe RUPS *met een geelen Kop, en diergelyke bezooming aan de zyden, benevens andere zwarte cieraaden; die zich op den Lindeboom onthoudt.*

§. 11.

Fig. 7.

Voor zo veel ik door de ondervinding geleerd hebbe, is deze Rups, in de 7de *Fig.* afgebeeld, niet alle jaaren even gemeen; doch indien zy 'er is, dan wordt ze, in de maand *Mai*, in eene tamelyke menigte, op de Lindeboomen aangetroffen. Men vindt haar als dan in één, of ook wel in meer bladeren ingewikkeld; welken zy door een draad te zamen weet te trekken. Byaldien iemand haar nu, uit dien hoofde, onder de Bladwikkelers wilde plaatzen, ik zou 'er niet tegen hebben; te meer dewyl ze haare uit bladeren beſtaande wooning ook tot ſpyze gebruikt; en zich terſtond een nieuw verblyf bezorgt, wanneer zy zich, de helft van haare wooning verteerd hebbende, 'er niet lan-

langer geheel in verbergen kan. In 't voorjaar, toen ik de tegenwoordige vond, waren ze gantsch niet zeldzaam; doch zo min als ik ze in dien tyd ter veranderinge konde brengen, even zo min hebbe ik ze naderhand weder konnen vinden.

TAB. LXVIII.

§. 12.

De lengte van de grootsten dezer Rupsen, die ik gezien hebbe, beliep naauwlyks één duim; en ik mag, niet zonder reden, vermoeden, dat ze nooit grooter worden. Doch schoon ze dus, met opzicht, tot de grootte, juist niet aanzienlyk zy, heeft ze nochtans tekeningen, die maaken, dat ze wel verdiene beschouwd te worden. Haare grondverwe is roodachtig-graauw; en men ziet in dezelve op ieder ring of lid twee langkwerpige zwarte punten, die op den rug der Rupse, in de lengte, twee reien uitmaaken; daarenboven heeft ze, in den roodachtig-bruinen grond, nog ontelbaar veel tedere, witte puntjes of stipjes, en aan iedere zyde eene helder-geele bezooming. De kop is geel, en heeft een zwarten bek. Het daarop volgende halslid zou ten eenemaale zwart zyn, indien het van achteren geen heldere bezooming had; ook schynt 'er eene heldere linie midden door te loopen. De tien stompe buikpooten zyn bleekgeelachtig, maar de zes voorsten zwart. Indien deze Rups in haare celle ontrust of gestoord wordt, zoekt zy, dewyl ze zo snel achterwaarts als voorwaarts kruipen kan, alle gevaar door de vlucht te ontwyken.

Eindelyk hebbe ik nog op deze Plaat afgebeeld

De blinkende gladde, bruine RUPS *met een helderen Kop, en vyf insgelyks heldere Lindvormige streepen.*

§. 13.

Toen ik het jaar 1753 beleefde, waren 'er reets tien jaaren verloopen, binnen welken tyd ik de tegenwoordige Rups, hier in de 8ste *Fig.* te zien, slechts tweemaal gevonden had; zonder dat ik ze naderhand ooit weder ontdekt hebbe. Wanneer ik ze voor de eerstemaal in de maand *Mai* zag, had ze, by haare dikte, omtrent de lengte van anderhalven duim, en was bykans volwassen; doch voor de tweedemaal vond ik haar, in de maand *Juny*, omtrent de helft kleiner, eenigzins ingesponnen in de *Genista*-of Brembladeren, van welken zy zich ook tot haare spyze bediende. Vermits ik ze nu de eerstemaal zo veel grooter dan de tweede reis gevonden had, zo vermoede ik, dat ze haare Rupsen-gestalte den gantschen Winter door behoudt, en in den volgenden Zomer eerst in een Vlinder verandert.

Fig. 8.

§ 14.

Deze Rups heeft eene schoone Kastanje-bruine grondverwe; haar lyf loopt naar

Tab. LXVIII. naar achteren iets ſpitzer toe, en zy is vercierd met vyf even breede heldere, bruingeele ſtreepen, die van den kop af tot aan 't laatſte lid voortloopen: ook hebben de acht paar pooten de eigenſte koleur. De kop is blinkend geel, doch het halslid is aan deszelfs voorſte helft zwart. In 't kruipen was deze Rups zeer langkzaam; en wanneer ze aangeraakt wierd, bleef ze een geruimen tyd gantſch onbeweegelyk liggen.

IT

De Baſterd GALWESPE, *die uit de halfronde, rood en geel geſtreepte Galappelen voorkomt.*

§. 1.

Tab. LXIX. Ik hebbe in dit Derde Deel bereids tweeërleie groote en elkander veelal gelykende ſoorten van Galappelen, benevens de daar inwoonende tweeërleie Wespen, waaruit eigenlyk de Galappels ontſtaan, beſchreeven. Van de eerſten hebbe ik van *pag.* 162 tot 194 gehandeld, en de afbeeldingen, daar by behoorende, zyn op *Tab.* XXXV. en XXXVI. te zien: de beſchryving der tweede ſoort gaat van *pag.* 253 tot 265, en men vindt derzelver afbeeldingen op *Tab.* LII. en LIII. Nu volgt 'er wel eene derde ſoort van Galappelen, doch niet de *derde*, maar de *vierde* van de my bekende zeven ſoorten van Gallen der Eikenboomen, welken ik op *pag.* 182. gemeld hebbe; vermits ik de eerſtgenoemde nog niet, maar deze al in zo verre onderzocht hebbe, dat ik 'er, zo geen volledig, ten minſte een behoorlyk naricht van geeven konne.

§. 2.

Dienvolgens beſchryve ik thans de half kogelvormige, of eenigzins platgedrukte Gal; die met haare breede vlakte aan de onderzyde van een Eikenblad vaſtzit; en welke, voor dat ze nog volkomen ryp is, met hoogroode, verheven, ruwe, en op een geelen grond ſtaande ſtreepen vercierd is. Deze halfronde of knoopvormige Galappel wordt, even als anderen, in *September* by menigte aan onze Eiken gevonden; hoewel niet aan alle Eiken zonder onderſcheid. Ik hebbe dezelven meeſt ontdekt aan een kleinen, ouden Eikenboom, die in onze Landſtreek, onder andere boomen, aan een grooten Vyver alleen ſtond, wiens bladeren, zo menigmaal als ik 'er bykwam, altoos ſterk met deze Gallen bezet waren; derwyze, dat ik 'er zomtyds vyf of zes aan de ondervlakte der bladeren vonde; doch ze zaten niet aan de middelribbe, maar aan de daaruit ſpruitende zyde-ribben. In de eerſte *Fig.* vertoont zich een diergelyk blad, 't welk met vyf zodanige knoopvormige Galgewaſſen bezet is, die allen,

we-

wegens hunne ſchoone koleuren, eene bekoorelyke gedaante hebben; doch van onderſcheiden grootte zyn. Dit verſchil van grootte ontſtaat, myns oordeels, daaruit, dat de Galwespen niet ten gelyken tyde haare Eieren aan 't blad gelegd hebben: hier door moeten de Gallen, die 't eerſt beginnen te groeien, het toevloeiende ſap meer genieten, en grooter worden, dan de laateren; te meer, dewyl het blad, in 't eerſte geval, nog jong en friſch is; wanneer de toevloeijing van 't ſap veelvuldiger geſchiedt, dan als het reets zyne vereiſchte grootte heeft, of bykans volwaſſen is. Tab. LXIX.

§. 3.

Deze Galappels vertoonen zich meeſtal in *September*, hoewel ze ook zomtyds reets in *Auguſtus* gezien worden. Dezelven zyn eenigzins plat gedrukt of platrond, en laaten zich deswegen wel by een knoop vergelyken. In 't begin, nog niet groot zynde, hebben ze eene groenachtig - geele koleur; doch dezelve verandert, by toeneemenden wasdom, en wordt allengskens friſcher en ſchooner; des zy, in haare volkomenheid, de gedaante hebben der Gallen, welken de 1ſte *Fig.*, zo als ze aan het blad zitten, vertoont. Hunne grondverwe is dan alomme ſchoon helder - geel, en derzelver oppervlakte pronkt met een ovaal - ronden, karmynrooden Ring; die genoegzaam twee ongelyk breede, hier en daar doorgebroken, naar de lengte van 't blad loopende ſtreepen maakt, waardoor de Galappel eene bevallige gedaante verkrygt. Deze Ring echter, of die beide ſtreepen, zyn altoos eenigzins boven de overige vlakte van den Galappel verheven. *Fig.* 1.

§. 4.

Wanneer men eene reets volwaſſen Gal opent, zal men in derzelver midden niet ligt iets ontdekken, byaldien men zich niet van een Vergrootglas bediene. Het daarin zittende Ei, om wiens wille de Gal groeit, is dan nog zo klein, dat het bezwaarlyk met het bloote oog gezien of gekend konne worden; en de Made is 'er omtrent dien tyd nog niet in te vinden. Dan zo dra dezelve, die, uitgenomen haare geringe grootte, van de reets beſchreeven zeer weinig verſchilt, uit het Ei gekomen is, groeit ook de Gal niet meer; alzo de Made of Worm zich nu met het ſap begint te voeden, en den wand, die hem omringt, van binnen afknaagt. Even daarom neemt nu ook de Made meer en meer in grootte toe, en erlangt in 't kort zyn vollen wasdom. Hoe hy 'er dan uitzie, kan ik niet in plaat vertoonen, nademaal ik verzuimd hebbe denzelven aftemaalen; doch de Leezer verlieſt 'er weinig by; aangezien deze Made, als reets gezegd is, alleen in grootte van de anderen verſchille.

§. 5.

TAB. LXIX.

Deze Worm blyft doorgaans den gantſchen Winter over in zyne Celle liggen; hoewel ook zommigen reets in den Herfſt tot Poppen, en, als het een warm Najaar is, zelfs tot Wespen worden; welken men niet oneigen *Vroegers* zou konnen noemen. Maar zodanige vroege Wespen zyn niet in ſtaat, om derzelver geſlacht voort te planten; gemerkt de koude haar geen lang leeven vergunt; ook zouden zy, ſchoon ze nog voor 't einde van den Herfſt gepaard hadden, en bevrucht waren geworden; nochtans geen jonge Eikenbladeren vinden, om 'er haare Eieren aan te zetten. Dan zy, die in de Gallen blyven, het zy ze nog Maden en Poppen, of reets Wespen zyn, brengen den Winter, in haare beſlooten wooning door, zonder de minſte ſchade, en zelfs onder de diepſte ſneeuw.

§. 6.

Gelyk voorts de bladeren van den Eikenboom in den Herfſt hunne groene koleur verliezen; zo verandert ook de ſchoone en friſche koleur van onze daaraan hangende Galgewaſſen; in diervoege, dat ze eindelyk even zo bruin als de bladeren zelven worden, en hunne verheven hoogroode tekeningen verliezen; waar benevens ook de ſchoone geele grondverwe verdwynt, gelyk in de 2de *Fig.* te zien is. Wanneer de Eikenbladeren in den Herfſt afvallen, zo vallen de Galgewaſſen insgelyks met hun ter aarde; blyvende aan dezelven zitten, tot dat de bladeren verrot zyn. Is nu het daarin woonend Inſect gezond, het moge eene Made, Poppe, of Wespe zyn, zo blyft het ook gemeenlyk, tot dat ten laatſte de Gal vergaat, in 't leven, Ondertuſſchen hebbe ik evenwel in zommige Gallen, welken ik in 't voorjaar opende, het Inſect dood, of beſchimmeld, ja zelfs zomtyds geheel vergaan gevonden: maar ik kan niet zeggen, of zulks reets voor, of geduurende den Winter geſchied zy. Doch de Maden, die nog voor den Winter in geen Poppen veranderd zyn, zullen buiten twyffel in 't voorjaar, en dus in *Maart* of *April*, die geſtalte aanneemen. Men treft altans, in de laatſtgenoemde maand, de meeſten als Poppen in de Gallen aan; indien men de moeite neemt, van dezelven onder de Eiken, inzonderheid onder de zogenaamde Vroeg-Eiken, of ook wel onder de bladeren, waaraan ze menigmaalen nog vaſt zitten, op te zoeken.

Fig. 2.

§. 7.

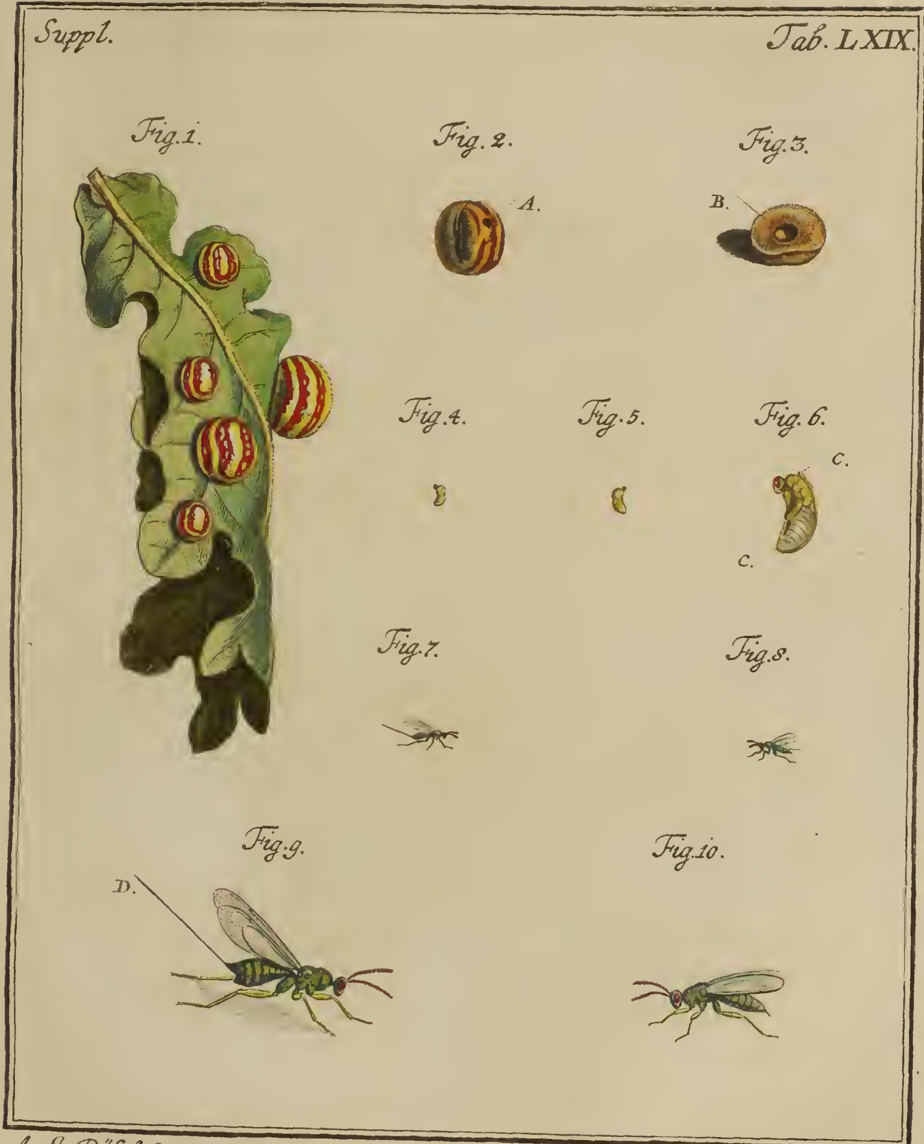
Lett. A.

Alle zodanige Gallen, welken, gelyk die van de 2de *Fig.* by Letter *A.*, een gaatje hebben, zyn reets van eene daar in geweeſt en tydig geworden zynde Wespe verlaaten; die 'er doorheen gebeeten, en dit gaatje in gemaakt heeft. Gelykerwyze nu de Gal van buiten platrond is, zo heeft ook de daarin zynde Celle der Wespe een platronden vorm, naar uitwyzen van de 3de *Fig.* by Lett. *B.*

Fig. 3. *Lett. B.*

Der-

VESPA GALLARVM QVERNARVM.



A. J. Rösel fec. et exc.

Derzelver binnenfte wand is, gelyk aan de reets befchreeven Gallen, gantfch glad, doch zy verkrygt deze gladheid echter eerft, wanneer de Made, in eene Pop veranderd zynde, geen voedzel meer gebruikt, en 'er bygevolge niet meer afknaagt. Ik hebbe meer dan 100 diergelyke Gallen, in verfcheiden tyden des jaars, geopend, om het daarin woonende Infect naauwkeuriger te leeren kennen; geduurende dat onderzoek vond ik 'er menigmaal tweeërleie Schepzels als Maden in; en, wanneer ze in Poppen veranderd waren, vierderleie Poppen; naamlyk de Mannetjes- en Wyfjes-Pop eener Sluipwespe, en de Pop van 't Mannetje en Wyfje der Galwespe. De eerftgemelden onder dezen waren grooter dan de anderen; en ik vond ze in deze Gallen ook menigvuldiger; weshalve ik ze werklyk voor de echte Inwooners der Gallen, die om haaren wille gegroeid waren, aanzag; en ze met achterlaating van de anderen afmaalde. Wy zien dezelven in de 4de en 5de *Fig.* onzer LXIXfte *Tab.* alwaar de vierde het Mannetje en de vyfde het Wyfje aanduidt; welk laatfte door de dikte en grootte van 't Mannetje onderfcheiden, en boven dien met eene lange Legpyp bedeeld is. Men kan dezelve, in de vergroote afbeelding, *Fig.* 6., duidelyk zien; en daar uit bemerken, dat ze van 't laatfte lid des achterlyfs *C.* tot byna aan den kop *C.* over den rug heen loopt. Haare koleur is in 't begin wit, en wordt eerft, ten tyde wanneer de Wesp 'er uitkomen zal, donkerer.

Tab. LXIX. Fig 4. en 5. Fig. 6. Lett. C C.

§. 8.

In de maand *Mai* zag ik uit de Gallen, welken ik bewaard had, om de Wespe deelachtig te worden, louter-groene en met een goudglans vercierde Wespen voortkomen; onder welken de Wyfjes zich, door hunne lange legpyp, of leg-angel, wel dra van de Mannetjes lieten onderfcheiden. Men vindt ze beiden, in haare natuurlyke grootte, in de 7de en 8fte *Fig.* afgebeeld; alwaar de eerfte het Wyfje, en de andere het Mannetje vertoont; en in de volgende 9de en 10de *Fig.* hebbe ik ze by vergrooting onder 't oog gebragt; waar by de lange legpyp van 't Wyfje met Letter *D.* aangeweezen wordt. Deze gegemelde Legpyp, of Angel, opende voor 't eerft myne oogen; ik zag toen, dat ik, in plaats van den waaren Inwooner der boven befchreeven Galle, en in plaats van de Wespe, uit hoofde van welke de Gal gegroeid was, eene Sluipwespe had afgemaald. Zo dra ik deze dwaaling begreep, beyverde ik my, om nog uit de overige Gallen de waare Wespe te ontdekken, en dezelve aftebeelden: maar ik had 'er flechts weinigen overgehouden, die niet doorboord waren; en in dezen vond ik ook diergelyke Sluipwespen, als ik hier afgebeeld hebbe. Het verdriet, dat ik 'er van had, zou nog grooter geweeft zyn, indien deze Sluipwesp geen andere foort geweeft ware, dan die gene, welke ik op de LIIIfte *Tab.* van dit Deel afgebeeld, en *pag.* 260. §. 11. befchreeven hebbe; maar dezelve is van eene geheel andere foort, gelyk aanftonds zal blyken. Zy komt wel met de eerftgemelden daarin overeen, dat ze eene

Fig. 7. en 8. Fig. 9. en 10 Lett. D.

Tab. LXIX. ſchoone groene en goudblinkende koleur heeft, dat haare oogen roodbruin, en de zes pooten geelachtig zyn; maar de Sprieten vertoonen zich hier kolfachtiger, en de Legpyp zit op eene gantſch andere plaats. By de eerſten heeft ze haare inleding voor aan de ondervlakte des achterlyfs; maar hier komt ze uit de buitenſte ſpits van 't laatſte lid; tuſſchen het welke en het naaſt voorgaande zo groot een onderſcheid is, dat het wel de helft dunner ſchyne.

§. 9.

Byaldien nu eenigen myner Leezers van gevoelen mogten zyn, dat echter deze Wesp wel de waare Galwesp en geen Sluipwesp kon weezen, zou ik zulks in den eerſten opſlag wel kunnen inſchikken: want ik moete bekennen, dat ik eerſt ook van dezelfde gedachten was, in weerwil van al 't gene ik van de Sluipwespen reets gezegd had. Ik raakte te meer op die gedachten, om dat de goudkoleurige Wesp grooter was, dan eenige andere, welke ik insgelyks in deze Gallen gevonden had, en die zwart van koleur was: want dewyl de Made eener Sluipwespe zich voeden moet van 't Schepzel, waarin het Ei, waaruit zy voortkomt, gebragt is, zo moet ook deze noodwendig grooter zyn dan de andere; en daaruit beſloot ik, dat 'er ook wel groene Galwespen konden zyn. Maar de lange Legpyp, waarmede de Wesp onzer LXIXe *Tab.* voorzien is, wederſpreekt dit gevoelen: want de Galwesp heeft zulks niet noodig; aangezien zy haar Ei alleen aan de zyderibbe van een blad legt, en dus niet zeer diep behoeft te booren; waartegen de Sluipwesp een zo langen Angel noodig heeft, om dat ze dieper booren moet, indien ze haar Ei in 't midden der Gal, daar de Made ligt; wil brengen. Ik kan derhalve de tegenwoordige Wesp voor niets anders dan voor eene Sluipwesp houden: doch ik denke, nog in den tegenwoordigen Herfſt, een goed gedeelte van deze Gallen te verzamelen, om 'er de waare Galwespen in te zoeken; en hier door deze twyffeling met zekerheid te konnen beſliſſen.

De ongemeen ſchoone, groene en eenzaame DOORN-RUPS, *met roode doornachtige ſpitzen; benevens haare verandering in een Vlinder; behoorende tot de Eerſte Claſſe der Dagvlinders.*

§. 1.

Tab. LXX. Door de byzondere goedheid van den, in de geleerde waereld, genoegzaam bekenden Heer Doctер en Hofraad WAGNER te *Bayreuth*, ontving ik, in de maand *Juny* des jaars 1752, tot myn grootſte vergenoegen, een paar van deze ongemeen ſchoone en zeldzaame Rupſen. In een bygevoegd be-

bericht meldde hy my, dat dezelven, zo wel in *Juny* en *July*, als mede in *Augustus*, aan den *Xylosteo fructu gemino nigro*, of Hondskersenboom met zwarte vruchten, mitsgaders aan de *Lonicera fructu rubro* of *Xylosteo fructu gemino rubro*, dat is Hondskersenboom met roode vruchten, van hem gevonden waren*; en hoe hy van gedachten was, dat ze de groene bladeren van den *Periclymenos*, of *Roos van Jericho*, welke ook *Hoelanger hoe liever* genoemd wordt, zo wel als de bladeren der eerstgemelde plant, tot spyze gebruikten. Voorts schreef hy my dat deze Rupsen alleen, in dalen en schaduwachtige plaatzen, aan de genoemde gewassen gevonden wierden. Vermits ik nu niet twyffele, of de beschryving dezer Rupse, nevens haare afbeelding, zal den Leezer zo aangenaam zyn, als my de overzending geweest is, zal ik ze beiden hier laaten volgen. TAB. LXX.

§. 2.

Deze Rups is van de overige soorten, die met haar onder eene zelfde Classe behooren, door het volgende te onderscheiden. Haare lengte, welke zy volgens de 1ste *Fig.* dezer *Tab.* heeft, beliep, nog frisch en gezond zynde, wanneer ze kroop, niet wel één duim; en daar by was de Rups meer rank dan dik. Alle de leden of ringen van 't lyf hebben eene schoone, aangenaame, geelachtiggroene grondverwe; en zyn daarbenevens met veele zeer tedere, bykans onzichtbaare, witte hairtjes bezet. Van onderen loopt 'er, langs alle de ringen eene witte linie; en op ieder ring, den eersten, die den hals uitmaakt, niet gerekend, ziet men twee fraaie, omtrent Carmynroode, doornachtige, met veele tedere bytakjes bezette uitsteekzels, welken te zamen elf paar uitmaaken, en in twee reien staan, doch van ongelyke grootte zyn. Van de drie eerste paaren, die langer zyn dan de overigen, is het derde, op den vierden ring staande, het grootste; hier op volgen vyf paar kleiner; dan weder twee paar iets groote, en eindelyk het laatste paar, dat men 't kleinste kan noemen. Dit laatste paar is zo rood niet, maar witachtig; en men vindt de wederzydsche witte linie ook met diergelyke witte, doch nog kleiner doornen bezet. De hartvormige kop, wiens grondverwe eenigzins donker rood is, en die aan 't voorhoofd twee tegenover elkander staande witte streepen heeft, vertoont zich, wegens zyne tedere spitzen, eenigzins dof van koleur, en gantsch ruuw in 't aanzien; ook steekt 'er, onder deze kleine doornachtige spitzen, van boven een paar, dat iets langer is, als een paar ooren omhoog. De zes scherpe klaauwpooten zyn wit, en zo ook de acht stompe buikpooten, benevens de naschuivers. Deze Rups was zeer langkzaam in 't kruipen; en men Fig. 1.

* Deze groene roodgedoornde Rups, is ook in Zwitzerland, in 't Land van *Zurich*, aan de Hondskersen (*Lonicera*) gevonden.

KLEEMANN.

TAB. LXX.

men kon wel twee honderd tellen, eer ze één duim verre van de plaats kwam; by ieder beweeging waggelde zy heen en weder, invoege, dat ze haare schreeden niet zonder foltering volbragt. Schoon ik myne Rupsen nu, wel met voeder voorzien, ontvinge, moest ik haar echter frische spyze bezorgen; en daartoe verkoos ik de bladeren der Roozen van Jericho, welken ik haar alle dagen versch verschafte. Doch eene derzelven wilde 'er in 't geheel niet van eeten; en de andere, die dit voeder in 't eerst, zo het scheen, greetig en smaaklyk nuttigde, begon echter allengskens minder te eeten. Zulks deed my denken, dat myne Rupsen nog eens vervellen moesten, of wel haast in Poppen veranderen zouden. Maar myne beide meeningen waren valsch; de eene was met de verwenschte Sluipwespen bezet; en de andere, schoon zy van dat ongedierte vry scheene te zyn, vermagerde van dag tot dag, tot dat ik haar eindelyk dood en te zamen gekrompen vond liggen.

§. 3.

Zo groot als myne vreugde, op het verkrygen van deze my nog onbekende Rupsen was, zo groot was myn verdriet wegens haar verlies. Ik klaagde zulks aan den Begunstiger, van wien ik ze ontvangen had; met een bygevoegd verzoek, of deze schade niet, door andere diergelyke Rupsen of Poppen, te vergoeden ware. Ik ontving daarop, in de maand *July*, van dien goeden Heer, twee Poppen, met een nevensgaand bericht, dat 'er kort geleeden uit eene derzelven een volmaakte Dagvlinder van de Eerste Classe gekomen was; welke juist dezelfde scheen, dien ik te vooren op *Tab.* XXXIII. in de 3de en 4de *Fig.*, zonder Rups of Pop, onder 't oog gebragt hebbe. Dit maakte my op nieuw verheugd; maar deze blydschap was van korten duur: want schoon ik uit de andere Pop, waarin de Vlinder nog verborgen zat, denzelven hoopte te erlangen, vond ik echter ook deze myne hoop ydel; dewyl de Pop reets gestorven was. By dit alles toch wierd myn hartzeer daardoor nog verzagt, dat ik nu wist, hoe de Pop der voorgemelde Rupse 'er uitzag, en welk een Vlinder daaruit voortkwame; als mede dat 'er ook zodanigen in ons Gewest te vinden zyn.

§. 4.

Fig. 2.

Aangaande de Pop, welke in maakzel en gestalte al veel byzonders oplevert, ik hebbe dezelve, zo goed als ik kon, in de 2de *Fig.* afgebeeld. Ondertusschen ben ik in twyffel, of myne afbeelding wel volmaakt zy; nademaal de Poppen zelven, naar welken de afbeelding geschied is, niet volkomen waren. Aan de eene had ik slechts eene ledige hulze, en de andere was zonder leven; ze hadden des misschien, zo wel in maakzel, als in koleur, reets eenige verandering ondergaan. Deze Pop hangt loodrecht nederwaarts; op hoedanig eene wyze zich ook de Rups, wanneer ze veranderen moet, vast-

vaſtmaakt. Wanneer men deze Plaat omgekeerd beſchouwt, dan gelykt de Pop niet kwaalyk naar een jong Haasje; waartoe de kop, met zyne twee hoorn- achtige ſpitzen, en het ſtompe deel, dat, naar den ſchyn op den buik, doch inderdaad op den rug van den nog verborgen Vlinder zit, zeer veel doet. Haare koleur is meerendeels ſchoon blinkend groen; van vooren aan 't uitſteekende deel ziet men eene heldere groenachtig-geele vlak, benevens eenige anderen, blinkende als goud en zilver; hoedanigen 'er ook aan de borſt en den kop te vinden zyn; doch ik hebbe 'er het zilver niet wel aan konnen brengen; dewyl dit metaal door den tyd, op afgezette figuuren, zwart wordt.

TAB. LXX.

§. 5.

Volgens het bericht, dat ik wyders, nopens dit Inſect ontvangen hebbe, is de Vlinder juiſt 15 dagen, na dat de Rups in eene Pop veranderd was, te voorſchyn gekomen; ook wierd 'er bygevoegd, dat dezelve zeer veel gelykheid had met dien van *Tab.* XXXIII.; zo ten aanzien der grootte, als der ſchikkinge van de vlakken, en andere Eigenſchappen; behalve dat de bovenvlakte der vier vleugelen niet bruin, maar zwart was; en dat de vlakken der onderzyde veel levendiger en friſcher waren. Buiten dit ontbreeken echter, aan dezen Vlinder, de beide oranjegeele vlakken, met zwarte punten, welken aan den voorigen, op de bovenvlakte der ondervleugelen, te zien zyn. Dit alles toch doet my denken, dat de Vlinder van *Tab.* XXXIII. miſſchien wat oud, en zyne koleur deels verſchooten, deels vergaan geweeſt zal zyn; dat ook anderen zeggen zouden, wanneer zy den mynen zagen; en zy konnen zulks vry duidelyk beſpeuren, wanneer ze beide de afbeeldingen tegen elkander beſchouwen. Ondertuſſchen zou ik de tegenwoordige afbeelding van de 3de *Fig.* op *Tab.* LXX. niet hebben konnen maaken, ingevalle zeker Begunſtiger van myn Werk my den Vlinder, toen ik my te vergeefſch met de hoop gevleid had, van denzelven uit myne Pop te zullen erlangen, niet toegezonden had; en dit heeft my in ſtaat geſteld om myne belofte, op *pag.* 178. gedaan, eenigzins te konnen vervullen. Voorts hebbe ik op deze LXXſte Plaat afgebeeld

Fig. 3.

De kleine bleekgroene RUPS *met hoog Carmynroode Doornſpitzen, die zich op de Berkeboomen onthoudt*.*

§. 1.

De doornachtige gedaante der voorige Rupſe doet my denken op de afbeelding

* Deze kleine bleekgroene Rups, met hoogroode doornen, is geene andere, dan die op *Tab.* LXVIII.

Tab. LXX. ding eener andere, welke ik reets in den jaare 1745, op den 18 *February*, uit Koningsberge in Pruissen, van T. Pl. Heer van Werner, een byzonderen Begunstiger myner Werken, dien ik nog ten hoogsten verpligt ben, ontvangen hebbe. Gemerkt ik deze Rups sedert dien tyd, in weerwil van alle aangewende poogingen, nog niet nader hebbe leeren kennen, te meer om dat de Berkeboomen zeldzaam by ons zyn, zo hebbe ik derzelver mededeeling niet langer willen uitstellen, maar besslooten deze afbeelding alhier te plaatzen. My geheugt niet, dat my dit fraaie Rupsje ooit onder 't oog gekomen is; en dewyl ik, uit de anders zeer nette afbeelding, de gesteltenis der pooten niet duidelyk waarneemen kon, weete ik niet zeker te zeggen, of ze tot de Wespen-Rupsen, dan tot de Doorn-Rupsen van de eerste Classe der Dagvlinders behoore; alhoewel ik ze tot nogtoe daaronder telle.

§. 2.

Met deze Rups ontving ik te gelyk de volgende beschryving van dezelve. „Toen ik eens, in de maand *Juny*, een frischen Berkenstruik in myne kamer Fig. 4. a. „nederzette, viel my deze Rups, ter grootte, zo als ze in de 4de *Fig.* Lett. „*a.* voorkomt, op de hand. Ik beschouwde dezelve door een goed Vergroot- Fig 5. a. „glas; en zag haar toen in die gestalte, zo als ze in de 5de *Fig.* Lett. *a.* is „afgebeeld. Zy is witachtig-groen, doorzichtig, en vol witte doorntjes. De „Sprieten, (hoewel, om eigenlyk te spreeken, de Rupsen geen Sprieten hebben,) zo wel als de uitsteekzels op den rug, boven den staart en aan den „staart zelven, zyn van onderen en aan de uiterste spitze Robynrood; wyders „hebben de beide uitsteekzels van den rug, en dat boven den staart, aan 't „uiterste einde, twee spitze takken en veele roode doornen; welke laatsten „ook aan de Sprieten gevonden worden.„ Tot dus verre die beschryving dezer Rupse; daar ik ter nadere ontvouwinge niets by te voegen hebbe. Alleenlyk moete ik hier nog melden, dat het my, wanneer het getal der pooten gezien had konnen worden, ligt gevallen zou zyn, om dezelve, onder de verscheiden Classen van Rupsen, haare behoorlyke plaats aan te wyzen: want de Rupsen der Bladwespen, die geene gestalte van Maden hebben, zyn, gelyk meermaals gezegd is, altoos met meer dan acht paar pooten voorzien. In gevalle het nu met ons Rupsje ook zo gelegen ware, dan zou men het daar onder mogen plaatzen; te meer, wanneer de Kop, die uit de afbeelding niet wel te erkennen is, mede rond en niet hartvormig ware; doch zo die hartvor-

LXVIII. *Fig.* 1. in haare volkomen volwassen grootte, wanneer zy geene doornen meer vertoont, afgebeeld is. Ik heb ook aldaar reets aangemerkt, dat ze in den Nachtvlinder, dien de Heer *Rösel* in 't volgende Vierde Deel op *Tab.* VII. *Fig.* 3. en 4. vertoont, verandert; en hoe ze uit dien hoofde, ondanks de Doornachtige spitzen, welken zy in haare jeugd deelachtig is, echter in geenen deele tot de Doornrupsen behoort, die in Dagvlinders veranderen; doch dat ze daarom evenwel, onder de Rupsen, eene der merkwaardigsten van alle de Classen zy.

Kleemann.

vormig zy, en 't getal van haare pooten acht paaren uitmaake, dan zou ze, inzonderheid dewyl ze ook met doornſpitzen bezet is, onder de Rupſen van de eerſte Claſſe der Dagvlinders gerekend konnen worden. Dit hebbe ik hier bygevoegd ter onderrichtinge van anderen, welken by geval zodanig een Rupsje mogt voorkomen. Verder wenſchte ik ook nog wel te weeten, of het Rupsje dus op zyne hoogſte grootte zy, dan of het nog niet volwaſſen ware. De zogenaamde uitſteekzels ſchynen even zulke doornen te zyn, als die, welken wy aan de voorige Rups gezien hebben. Wyders volgt 'er nu op onze LXX. *Tab.* nog eene

TAB. LXX.

Kleine geelgroene RUPS, *met den vleeſchverwigen ronden Kop, en twee ſpitzen van gelyke koleur op het laatſte lid; behoorende tot de tweede Claſſe der Dagvlinders**.

§. 1.

Fig. 6. b.

Dit Rupsje is my, voor meer dan tien jaaren, in de maand *Juny*, van het Landgoed van eenen myner Begunſtigers toegezonden; met een bygevoegd bericht, dat hetzelve op eene Weide in 't gras ontdekt was. Alhoewel ik het nu geen gebrek aan zodanig voedzel liet lyden, zo wilde het 'er nochtans niets van nuttigen. Twee dagen lang wiſt ik niet, waaraan ik zulks zou toeſchryven; doordien de Rups 'er uiterlyk zeer gezond uitzag; doch haar dood, die 'er kort opvolgde, leerde my wel dra, dat ze ook eene wooning van de Erfvyanden der Rupſen, ik meene van de Maden der Sluipwespen, geweeſt, en door dezelven uitgeteerd was geworden. Ik beklaage deszelfs verlies te meerder, om dat ik dit Rupsje na dien tyd niet weder gezien hebbe. Echter maake ik hetzelve bekend, in hoope, dat ik 'er van den eenen of anderen Liefhebber eenig nader bericht van verkrygen moge; daar ik te ſterker naar verlange, om dat ik niet zeker weete, of het volwaſſen geweeſt zy, dan of het nog grooter moeſte worden. Ik hebbe hetzelve voor 't overige alhier geplaatſt, ſchoon alle de andere Rupſen dezer *Tab.* tot de Eerſte Claſſe der Dagvlinders behooren; uit vreeze dat ik miſſchien in lang geen betere gelegenheid mogte vinden, om 'er van te ſpreeken.

§. 2.

De gedaante en geſtalte dezer Rupſe is, in de aangeweezen 6de *Fig.* getekend

* Dit geelgroene Rupsje is onfeilbaar, wegens zyne twee ſpitzen op het laatſte lid, zodanig een Middel-Inſect, dat, volgens zyne verandering, ten deele onder de tweede, en ten deele onder de eerſte Claſſe der Dagvlinders geplaatſt kan worden; en dat in een Dagvlinder der eerſte Claſſe, die ſlechts 4 met volkomen klaauwen bezette, en 2 halve of ſtompe pooten zonder klaauwen heeft, verandert.

Tab. LXX. kend met Letter *b.*, te zien. Haare lengte beliep bykans drie vierde van een duim. Het lyf was van vooren iets dikker dan van achteren; en had doorgaande, zo wel als de 8 paar pooten, eene ſchoone en aangenaame geelgroene koleur. Daarenboven ontdekte ik op ieder lid of ring, benevens de ordenlyke inkerving, nog eene dwarsplooi; en in de lengte waren, rechtuit, vyf zeer tedere liniën getoogen; naamlyk twee aan ieder zyde, en éêne midden over den rug: de onderſten ter wederzyde waren helderer, en de drie overigen donkerer, dan de grondverwe. Voorts zag men het gantſche lyf nog met zeer veele tedere en korte hairtjes bezet, die der Rupſe eene gedaante gaven, als of ze met fluweel bekleed ware; en even diergelyke hairtjes vertoonden zich ook aan den kogelronden kop; die eene bruinachtige vleeſchkoleur, en aan ieder zyde een zwart oogpunt had. Het byzonderſte, dat aan deze Rups op te merken is, en tot een kenteken dient, waardoor zy van andere Rupſen merkelyk onderſcheiden kan worden, beſtaat in twee helder-vleeſchverwige ſpitzen; welken van boven een bruin ſtreepje hebben, naauwlyks eene linie lang zyn, en op het laatſte lid ſtaan. Deze Rups was zeer langkzaam in haare beweeging; en, wat hard aangeroerd wordende, kromp ze te zamen, in welke geſtalte zy, een geruimen tyd, onbeweegelyk bleef liggen.

IT

De groote, graauwe Rups, *met den breeden zwart bezoomden, blaauwachtig-graauwen Ruggeſtreep, en roodbruine, hairige vlakken en punten, benevens haare verandering tot in eene Pop: behoorende tot de tweede Claſſe der Nachtvlinders.*

§. I.

Tab LXXI. De tegenwoordige groote Rups is, in de maanden van *Mai* en *Juny*, in zommige jaaren, tamelyk veelvuldig, aan de Eikeboomen, wier bladeren haare ſpyze zyn, te vinden. Maar 't gebeurt ook dikwerf, dat men haar, verſcheiden jaaren achtereen, zeer weinig of in 't geheel niet te zien krygt; ten ware men 'er hier of daar bygeval eene enkele ontmoette. In 't jaar 1750. waren ze in onze Geweſten by menigte, weshalve ik 'er ook een goed deel van verzamelde; met voorneemen, om ze zo lang te onderhouden, tot dat ze volkomen veranderd waren. Doch ondanks alle myne aangewende moeite, hebbe ik ze nooit verder konnen brengen, dan dat ze zich inſponnen, en in eene Pop veranderden; des de Vlinder my tot heden toe nog on-

CLASSIS I. PAPILIONUM DIURNORUM



A. J. Rösel fec. et exc

4. 5. Aglia. Ochs.
Tau.
6. Melanagria. Meigen
Galathea. L. (rupes)

onbekend gebleeven zy*.

TAB. LXXI.

§. 2.

De grootste lengte, welke deze Rups van *Fig. a.* 1. bereikt, beloopt byna $2\frac{1}{2}$ duim, en de leden van haar lyf zyn nagenoeg van eenerleie dikte. De blinkende zwarte Kop, iets kleiner dan de overige leden, is rond van vorm, en schynt, van vooren, even als een Persik verdeeld te zyn. Het grootste gedeelte van 't lyf heeft eene aschgraauwe grondverwe, en aan den hals ziet men, van boven, een klein driekantig zwart vlakje, het welk door eene witte linie verdeeld is. Midden over den rug loopt 'er, in de lengte, een breede blaauwachtig-graauwe streep; die, by zyne in- en uitgeronde breedte, aan ieder zyde eene smalle zwarte linie ter bezoominge heeft, by welke de aschgraauwe grond in eene witte linie verdwynt. De twee eerste ringen, naast den hals, zyn aan den blaauwgraauwen Ruggestreep met eene iets verheven, breede, hoog bruinroode bezooming voorzien; welke mede door de inkervingen heen loopt, en uit louter digt by een zittende stompe hairtjes bestaat, die een zwarten grond hebben, en 'er als fluweel uitzien. Op de volgende ringen, de beide laatsten uitgenomen, ziet men, in de zwarte zoomlinie, telkens twee tegen over elkander staande bruinroode fluweelachtige punten, die te zamen zeven paar uitmaaken. Voor 't overige zyn alle de ringen met eene soort van bruin-graauwachtige hairen, van ongelyke lengte, doch wat schraal, bezet; en de acht paar pooten hebben eene oker- of roodachtig-geele koleur. In 't kruipen is deze Rups noch snel, noch langkzaam. *Fig. a.* 1.

§. 3.

Toen de tyd der veranderinge daar was, zocht deze Rups zich in een hoek te verbergen; en dien gevonden hebbende, toog zy zich te zamen, omspon zich in denzelven, met een hardschalig, glad, eivormig en zo klein Weefzel (zie *Fig. a.* 2.) dat zulks voor eene Rups van die grootte gantsch niet ruim genoeg scheene te zyn. Ondertusschen had zy 'er toch haare huisvesting in; want toen ik, na eenige dagen, dit Spinzel opende, ter plaatze, daar men duidelyk merken kon, dat de Rups zelve eene zamenvoeging gemaakt had, om *Fig. a.* 2.

* In 't jaar 1771, den 26 *Mai*, vond ik deze Rups *Fig. a.* 1. insgelyks op de Eikeboomen; doch zy waren niet zo volwassen als ze hier afgebeeld zyn, ze zaten echter enkelvoudig, en altoos aan de onderzyde der takken, in de schaduw der bladeren. Ik ondervond, dat ze in nood, by gebrek van Eikebladeren, ook de bladeren der Boeken- en Esseboomen voor lief namen. En schoon ze, gelyk de Heer *Rösel* in de volgende §. zegt, in 't kruipen noch snel noch langkzaam zyn, hebbe ik echter waargenomen, dat ze zomwylen tamelyk snel voortgaan. Op den buik, tusschen de pooten, zyn ze gantsch fluweel zwart.

KLEEMANN.

TAB. LXXI. om den aanstaanden Vlinder, als 't ware, eene deure tot den uitgang te laaten; zo zag ik 'er de Pop alrede in liggen. Echter had ze toen de koleur nog niet, die ze naderhand, by meerder rypheid, verkrygt, en welke in *Fig.* *Fig. a.* 3. *a.* 3. te zien is. Hiertoe gekomen zynde, is haar voorste deel zwart bruinrood; en 't achterdeel, met zyne ringen, schoon blinkend geelrood. Zy was ook, uit hoofde van haar teder en week Poppevlies, ligtlyk in beweeging te brengen; gelyk wy zulks reets hebben aangemerkt van andere diergelyke soorten van Poppen, die zich mede in zulke harde eivormige weefzels besluiten; hoedanigen 'er in 't Eerste Deel, in de tweede Classe der Nachtvlinders, op de beide XXXVste *Tab. a.* en *b.* mitsgaders op de LXII. *Tab.* aldaar afgebeeld zyn. Deze laatste gelykt de tegenwoordige Pop, zo wel in 't begin, als naderhand, allermeest; maar de beide Rupsen verschillen zo veel van elkander, dat ik niet wel gelooven konne, dat 'er eenerlei Vlinder uit haar beiden zoude voortkomen. Ondertusschen ben ik niet in staat, om 'er met waarheid iets van te verzekeren; nademaal alle de Poppen van deze soort van Rupsen by my verdorven zyn; zonder dat ik 'er ooit de waare oorzaak van hebbe mogen ontdekken*. Nu volgt op de eigenste *Tab.* LXXI.

De gladde, groene, met vyf witte liniën getekende RUPS, *benevens haare verandering in eene Pop; behoorende mede tot de voorgenoemde Classe.*

§. 1.

Vermits ik deze Rups slechts eenmaal in onze Landstreek gevonden hebbe, kan ze niet zeer gemeen zyn. Ik ondekte dezelve in de maand *Juny* van 't jaar 1746. op een Pruimenboom†; en zy at ook greetig van de bladeren der *Fig. b.* 4. Kwetzeboomen. Zy is op deze *Tab.* in *Fig. b.* 4. afgebeeld. Haare grootste lengte beliep nagenoeg $1\frac{1}{2}$ duim. Het gantsche lyf was over 't geheel, benevens de kop en de pooten, schoon groen; ten eenemaal glad, zonder eenige hairen, en in de lengte met vyf even breede witte liniën, van den kop af tot aan den staart, overtoogen; waardoor de Rups eene ongemeen fraaie gedaante had. In 't kruipen was ze tamelyk snel; en wanneer ze aangeraakt wierd, sloeg ze met den kop hevig rondsomme van zich.

§. 2.

* De Nachtvlinder, waarin deze soort verandert, is in 't Vierde Deel, op *Tab.* XXXIV. *Fig. a.* en *b.* afgebeeld te vinden.

KLEEMANN.

† In 't jaar 1762, den 24 *Mai*, ontdekte ik deze Rupsen ook op een Wilgenstruik tusschen de bladeren verborgen; maar ik ben zo gelukkig niet geweest, van 'er den Vlinder uit voort te teelen.

KLEEMANN.

§. 2.

Deze Rups was myne gast niet lang geweest, of zy bedankte voor de spyze; en verkoos een hoek tot haare wooning, alwaar zy zich inspon, met zulk een witgraauw, doorzichtig en eivormig weefzel, als in *Fig. b.* 5. te zien is. Onder dit weefzel veranderde zy, binnen drie dagen, in eene tedere Pop, zo als ik 'er eene in *Fig. b.* 6. afgebeeld hebbe. Haare koleur is schoonglansig, bruinrood, van vooren echter iets donkerer, dan van achteren. Ik weete niet of ik deze Pop te warm of te droog gehouden hebbe; ik moete ten minste zulks denken; aangezien ik, toen my de Vlinder te lang uitbleeve, en ik de Pop opende, dezelve gantsch ledig bevond. Onze *Tab.* vertoont verder nog

TAB. LXXI. *Fig. b.* 5. *Fig. b.* 6.

De breedlyvige, witgraauwe RUPS, *met zwarte vlakken van onderscheiden gedaante en grootte, benevens haare verandering in een Vlinder; behoorende insgelyks tot dezelfde Classe.*

§. 1.

Deze aardig gevlakte Rups vond ik toevallig op de Lindebladeren*; hoewel ook de bladeren der Appelboomen, zo als ik naderhand ondervonden hebbe, haar eene smaaklyke spyze zyn. Met de Lindebladeren hebbe ik haar tot aan de verandering gelukkig opgekweekt, en ik was 'er des te meer over verheugd, om dat 'er, naar myne gedachten, een schoone, my nog onbekende Vlinder, uit voortkomen moest; mitsgaders om dat de Rups my gantsch onbekend voorkwam.

* In den jaare 1771, den 26 *Mai*, vond ik deze soort van Rupsen, in dezelfde grootte en gestalte, aan de onderzyde van den tak van een grooten Eikeboom, met uitgebreide pooten, zitten. De onderzyde van 't lyf was bleek okergeel, of lederverwig; en ieder lid is aldaar met eene zwarte vlak bezet; waar onder die genen, welken tusschen de 8 buikpooten staan, de grootsten zyn. Zy volbragten haaren gang, door beurtswyze voortschuiving haarer leden, zonder dat ze die merkelyk verhieven of optilden; en zulks geschiedde noch overlangkzaam, noch zeer snel. Maar 't is my niet gelukt dezelven zo verre te brengen, dat ze in Vlinders veranderden; overmits de Mieren, welken in 't gemelde jaar 1771, zo menigvuldig waren, dat ze met gantsche Caravanen, als men zegt, in de huizen kwamen, myne Insecten, toen ze reets in Poppen veranderd waren, vernielden. Dan, indien de waarneeming van een naauwkeurig Liefhebber der Natuurkunde vastgaat, zo komt uit deze Rups geenzins zulk een Vlinder voort, als de Heer *Röſel* in de 2de §. meent, en in 't Eerste Deel onder de tweede Classe der Nachtvlinders op *Tab.* LX. afgebeeld heeft; maar nagenoeg even zodanig een Nachtvlinder, met Carmozyn-roode ondervleugelen, als die geene, welke ons in 't Eerste Deel op *Tab.* XIV. in de tweede Classe der Nachtvlinders, voorgesteld wordt. Byaldien ik door den tyd ondervinde, dat die Liefhebber wel gezien, en de Heer *Röſel* hierin wezenlyk gedwaald heeft, zal ik niet nalaaten zulks in myne *Byvoegzelen* aan te merken.

KLEEMANN.

Tab. LXXI. Fig. c. 7. kwam. Haare lengte was $2\frac{1}{4}$ duim, en zy zelve, volgens *Fig. c. 7.*, aldus gesteld. De Kop maakte, onder alle de leden, het kleinste lid uit, en was bleekbruin van koleur, met eenige donkere gevlamde liniën, die denzelven de gedaante van glad nooteboomenhout gaven; zynde voorts, even als de overige leden van 't lyf, met korte hairen bezet. Het lyf zelve is met zo verschillende witte, graauwe en zwarte vlakken en liniën vercierd, dat het bezwaarlyk zoude vallen dezelven te beschryven; weshalve ik den Leezer liever tot de afbeelding zelve wyze. Evenwel moete ik nog aanmerken, dat men de inkervingen door okergeele dwarsstreepen onderscheiden ziet; en dat 'er aan de zyden eenige punten van gelyke koleur gevonden worden. De acht paar pooten, van welken de buikpooten en naschuivers langer schynen dan naar gewoonte, hebben insgelyks eene okergeele koleur.

§. 2.

Na dat myne Rups ettelyke dagen gevast had, begon ze haar droog en verdord voeder aan kleine stukjes te byten; en die stukjes te mengen onder de draaden van 't spinzel, waarmede zy bezig was zich in te spinnen. Deze Fig. c. 8. wooning, vaardig zynde, had de gedaante van *Fig. c. 8.*; en na verloop van Fig. c. 9. drie dagen vond ik 'er die Pop in, welke in *Fig. c. 9.* te zien is. Zy had in 't begin eene groenachtig- witte, en kort daarna, op den rug, eene roode, en aan den buik eene groenachtige koleur; en deze beide koleuren vermengden zich aan de zyden gantsch ongemerkt met elkander. Maar gemerkt deze Pop naderhand veel donkerer wierd, gaf zulks my te kennen, dat ik haar wat te vroeg afgemaald had. Doch indien my toen bekend geweest ware 't gene ik naderhand ontdekte, zo zou ik noch de Rups, noch de Pop afgebeeld hebben; want, na verloop van drie weeken, zag ik 'er, in plaats van een onbekenden Vlinder, dien uit voortkomen, welken ik in 't eerste Deel, in de tweede Classe der Nachtvlinders, op *Tab.* LX. reets vertoond hebbe. Nadien ik echter de Rups al vaardig had, zo oordeelde ik het niet ondienstig, dezelve bekend te maaken; vertrouwende, dat het veelen myner Leezeren toch niet onaangenaam zal zyn, deze Rups te leeren kennen; te meer, dewyl ze, zo wel in koleur als in grootte, zeer onderscheiden is van de voornoemde op *Tab.* LX. maar den Vlinder nog eens aftebeelden kwam my overbodig voor.

De donkere, kaneelbruine, of bruinroode RUPS, *met drie hooggeele, lindvormige streepen, een bruinen kop, en zodanige pooten; behoorende tot de bovengemelde Classe.*

§. 1.

Had de tegenwoordige Rups zo wel vier, als drie geele streepen gehad, waar

waarvan 'er één over 't midden van den rug, en de beide overigen langs de zyden loopen; en byaldien ook de kop nevens de pooten vleeſchverwig, in plaats van bruin, geweeſt waren, zou ik haar gewislyk niet als eene my onbekende Rups hier geplaatſt hebben. Zy zou, dus voorkomende, geen andere geweeſt zyn, dan die gene, welke ik reets op *Tab.* LII. in 't eerſte Deel, van de tweede Claſſe der Nachtvlinders, afgebeeld, en omſtandig, in haaren gantſchen levensloop, beſchreeven hebbe. Maar dewyl ze in al het bovengemelde van de andere onderſcheiden is, als uit de beide afbeeldingen blykt, zo verdient ze eene byzondere melding.

TAB. LXXI.

§. 2.

Haare lengte beloopt, gelyk *Fig. d.* 10. aantoont, omtrent één duim. Zy wierd, in de maand *Auguſtus*, niet verre van eene Hegge, in 't gras gevonden; en dewyl ik haar gaerne behouden wilde, zo liet ik myne Rups twee dagen achter een, geen gebrek lyden aan allerhand loof en gras; ja ik bragt haar zelfs op eene Weide in 't gras; maar zy wilde van 't een zo min als van 't ander proeven*. Hierop had ik geen andere gedachten, of zy was verlooren; en het bleek ook wel dra, dat ze krank was; alzo ze vervolgens hoe langs hoe zwakker in 't kruipen, en het lyf hoe langs hoe ſchraaler wierd; tot dat ze eindelyk het leven verloor.

Fig. d. 10.

De gladde en vleeſchverwige RUPS, *met groene en zwarte afgebrooken liniën, die op de Zuuring leeft; benevens haare Pop. Behoorende mede tot de tweede Claſſe der Nachtvlinders.*

§. 1.

Toen ik deze Rups, weinig meer dan één duim lang zynde, in de maand *July*, aan de Zuuring vond†, terwyl zy bezig was met haare maaltyd te doen, bedacht ik my niet lang, om haar in deze bezigheid te ſtooren; ik nam de Rups

* Ik vond haar in de maand *September* 1762, en zag dat ze van de Mos-Diſtel at; echter hebbe ik ze ook niet ter veranderinge konnen brengen.

KLEEMANN.

† Ik vond haar ook aan een grasſtengel, al eetende, zitten; en in myne *Byvoegzelen* hebbe ik op *Tab.* XXIV. dit Inſect in 't geheele beloop der veranderinge, benevens den daar uit voortkomenden Vlinder, afgebeeld.

KLEEMANN.

Tab. LXXI. Rups van dat gewas af, deed dezelve in eene Doos, en gaf haar terstond zo veel bladeren van dit kruid, dat ze, na de eerste ontsteltenis, haaren verderen eetlust kon voldoen. Zo dra ik 'er mede t' huis gekomen was, zettede ik 'er Fig. e. 11. my toe, om haar aftemaalen, op die wyze als ze *Fig. e.* 11. verschynt. Haare grondverwe is over 't geheel vleeschkoleurig; de kop alleen is blinkend; en gelyk deze met donkere of zwartachtige liniën doortoogen is, zo ziet men ook aan 't lyf verscheiden in de lengte uitloopende liniën, welken in de volgende orde staan. De bovenvlakte van den rug heeft op ieder zyde een zwarten streep, en deze beiden zyn grover dan de anderen. In 't midden tusschen dezelven ziet men eene bleeke en tedere graauwe linie, benevens welke men zo veele paaren zwarte stipjes bespeurt, als 'er ringen aan 't lyf zyn. Onder de beide grove rug-liniën telt men, ter weder zyde, nog drie hairdunnen, bleek graauwen; van welken de twee ondersten zo naby elkander voortloopen, dat ze maar ééne linie schynen uit te maaken.

§. 2.

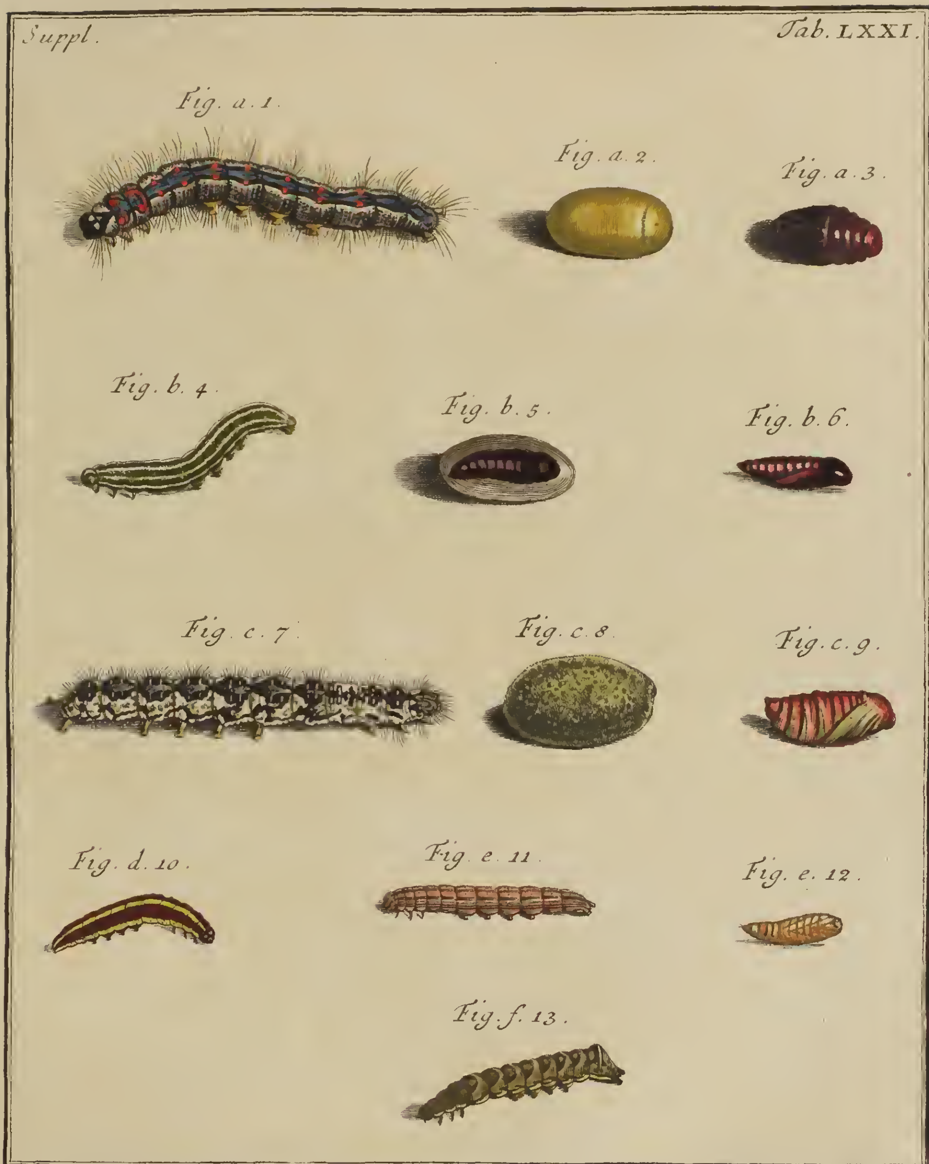
Na verloop van drie dagen kroop deze Rups in de aarde, en kwam niet weder te voorschyn. Ik liet dezelve vyf dagen lang ongestoord liggen; en toen ik haar eindelyk weder opdelfde vond ik, dat de Rups in een, zonder eenig spinzel, verwulfd kuiltje gelegen was; hebbende de gedaante der Poppe, die Fig. e. 12. in *Fig. e.* 12. te zien is. Zy vertoonde zich tamelyk rank; blonk als met een verlakzel overtoogen; had eene schoone oranje-geele koleur, en was aan 't einde van 't laatste lid met twee hairdunne spitzen bedeeld. Den Vlinder kreeg ik niet te zien; alzo de Pop, zonder dat ik weete door welk toeval, te vroeg gestorven is. Ten laatste vertoont deze Plaat nog

De aardbruine Rups, *met zwarte Schubben-Vlakken op den rug; behoorende mede onder de meergemelde tweede Classe der Nachtvlinders.*

§. 1.

Zo wel in eenige voorige bladen, als in het tegenwoordige, hebbe ik van zodanige Rupsen gesproken, welken ik voor byzondere en my nog onbekende soorten uitgaf, tot dat de daar uit voortkomende Vlinder my toonde, dat zulks alleen voor eene wisselvalligheid te houden is. Doch gelyk dit menigmaalen plaats heeft, zo gebeurt het ook wel in tegendeel, dat men zomwylen Rupsen ontdekt, die in den eersten opslag volkomen gelyk schynen aan anderen, en uit welken nochtans vervolgens een gantsch andere Vlinder voortkomt, dan die gene is, welken men daar uit verwachtte. Dit alles heeft my zo opmerkzaam leeren worden, dat ik niet ligt meer eene Rups zo ter loops beschouwe

CLASSIS II. PAPILIONUM NOCTURNORUM.



A. J. Rösel fec. et exc

7. 8. 9. Bombix. Linn.
Populi. L.

ſchouwe; maar als zy eenige gelykheid heeft met deze of gene my bekende ſoorten, dan onderzoeke ik haar des te naauwkeuriger; en ingevalle ik 'er eenige byzondere tekeningen aan vinde, beſpaare ik geen moeite om ze zorgvuldig op te kweeken.

Tab. LXXI.

§. 2.

Met deze laatſte Rupſe onzer *Tab.* LXXI., in *Fig. f.* 13. afgebeeld, hebbe ik even zo gehandeld. Ik zag dezelve eens, by geval, terwyl ik eene wandeling deed, op een Knollen-Akker, op den grond kruipen. In 't begin ſcheen ze my dezelfde te zyn, die ik in 't Eerſte Deel, in de tweede Claſſe der Nachtvlinders, op *Tab.* XXX. *Fig.* 2. afgebeeld en beſchreeven had; doch nederbukkende om haar nader te beſchouwen, zag ik terſtond, dat ze byzondere donkere ſchubachtige vlakken op den rug droeg; en dat haar laatſte lid niet zo ſpits toeloopende als dat der voorgemelde, maar meer rond verheven, en eenigzins opgeworpen was; ook bemerkte ik op deszelfs verhooging eene geele dwarslinie; en vond op den hals geene zwarte vlakken. Dit alles bewoog my deze Rups mede te neemen, en te zien of ik haar ter veranderinge konde brengen: maar zo goed als myn voorneemen ware, zo ſlecht was in tegendeel de uitſlag; want de Maden, die 'er alrede inwoonden, bragten te wege, dat ik my met de enkele afbeelding der Rupſe vergenoegen moeſt; dewyl ze, zonder te veranderen, ſtierf.

Fig. f. 13.

NABERICHT.

Vermits ons nog eenige *Aanmerkingen* van den Heer KLEEMANN ter hand gekomen zyn, na dat de bladen, tot welken zy behooren, reets afgedrukt waren, zo zullen wy dezelven hier laaten volgen:

Op *pag.* 313. van onze Vertaaling by *Tab.* LXIV. ſtaat: *Beſchryving van den kleinſten Scorpioen.* Hier op merkt de Heer *Kleemann*, het volgende aan. De Heer *S. F. Geöffroy* zegt, in het IVde Deel zyner Verhandelingen van de *Materia Medica*, Hoogd. overzetting, *Leipz.* 1763. *pag.* 573. Het Franſche woord *Scorpion*, 't welk even zo in 't Hoogduitſch en Engelſch, doch in 't Italiaanſch *Scorpione*, in 't Spaanſch en Gaskonſch *Eſcorpion*, en in 't Hollandſch *Scorpioen* uitgeſproken wordt, is afkomſtig van 't Latynſche *Scorpio* of *Scorpius*, dat men ontleend heeft van 't Griekſche Σκορπιος; invoege dat men, in navolging van *Aldrovandus*, met recht zeggen moge, dat dit Inſect genoegzaam by alle Natien van Europa eenerleien Naam heeft. Men noemt het Land-Scorpioen, om het niet alleen van een ander klein Inſect, dat *Swammerdam* den *Water*-of *Vliegenden Scorpioen* noemt, maar ook van zekeren Zeeviſch te onderſcheiden, dien zommigen den *Zee-Scorpioen*, en de Inwooners van Marſeille *Scorpeno* of *Racaſſe* heeten.

Op *pag.* 316. onderaan ſtaat: *dat, volgens Linnæus, de derde ſoort van Scorpioenen,* 30 *tanden heeft, zo als de Italiaanſche.* Desaangaande zegt de Heer *Kleemann.* De Heer *Röſel* heeft in 't vervolg aan zynen Italiaanſchen, op *Tab.* LXVI. afgebeeld, in ieder kaak, in plaats van 30 tanden, welken de Heer *Linnæus* hem tot een kenteken geeft, ſlechts 10 gevonden. Dan ik heb-

hebbe in de kaaken van de kleine bruine Scorpioenen, die uit Tyrol in Duitschland gebragt worden, niet meer dan 7 of 8 tanden waargenomen; en in ieder kaak van een bruinen Surinaamschen Scorpioen, hebbe ik niet meer dan 18 tanden konnen ontdekken. Byaldien nu de stelling van den Heer *Linnæus* geen misgreep zy, dat men naamlyk, uit het verschillend getal der Tanden in de kaaken der Scorpioenen, hunne verscheiden soorten kan bepaalen, zo moeten 'er, behalve zyne drie opgegeevén soorten noodwendig meer soorten weezen; dewyl de Heer *Rösel*, zo wel als ik, het getal der Tanden in de kaaken verschillend gevonden heeft.

Op *pag.* 318. in §. 6. staat: *dat de staartlooze Scorpioen, aldaar beschreeven, zyn verblyf heeft in de reeten van oude gebouwen &c.* De Heer *Kleemann* voegt 'er by. Ook worden, onder de schorse der Pynboomen, zekere kleine staartlooze Scorpioenen gevonden, die veelligt dezelfden zyn, of ten minste dezen zeer naby komen. De beroemde Heer *Wilhelm Frederik van Gleichen*, anders *Russworm* genoemd, vermaard door zyne Microscopische Waarneemingen, heeft in het *Supplement* van zyne uit het Hoogduitsch in 't Fransch overgezette *Decouvertes, les plus nouvelles dans le Regne Vegetal &c.* Neurenberg 1770, op de VIIIste *Tab.* ook zodanig een kleinen staartloozen *Scorpioen*, doch veel meer, dan die van *Rösel*, vergroot, afgebeeld onder 't oog gebragt. Dan dewyl hy hem bleeker van koleur, de zyden van 't lyf en de pooten geelachtig-groen, maar het borststuk en den kop purperrood verbeeldt; zo wille ik het daar laaten, of de verscheidenheid van zyn Microscoop hem, gelyk by verscheiden veranderingen van lucht ligt gebeuren kan, de koleuren helderer dan de Röselsche hebbe doen voorkomen; dan of de van hem vertoonde Scorpioen van eene andere soort geweest zy. Ten minste hebbe ik eens eene helder-groene soort met roode schaaren gezien, die my echter te spoedig weder ontsnapte; des ik niet konne zeggen, of het eene andere soort, dan een diergelyke Scorpioen geweest zy; welke, misschien van huid veranderd zynde, na dezen weder, gelyk die van *Rösel*, roodachtig-bruin kon worden.

Verder staat op *pag.* 318. wat laager, *ik hebbe aan myne Scorpioenen geen oogen aan de zyden konnen ontdekken;* en de Heer *Kleemann* betuigt insgelyks: Ik ook niet; en de gemelde afbeelding van den Heer Baron van *Gleichen* heeft 'er mede maar twee aangeweezen.

Op *pag.* 321. aan 't einde van §. 9. ſtaat, dat de Heer *Röſel* gelegenheid hoopt te vinden, *om de bovengemelde oogen aan een leevenden Scorpioen naauwkeuriger te onderzoeken*; waar op de Heer *Kleemann* het volgende aantekent. Wanneer de Heer *Röſel* de 4 verheven blinkende knopjes van ongelyke grootte, welken de Heer *Swammerdam* aan zyne ſoort van Scorpioenen vooraan 't borſtſtuk, boven de Vangtangen, als zo veel byzondere oogen, behalve de twee grooten, die bykans midden in het borſtſtuk ſtaan, en behalve de zes kleinen, die vooraan ter wederzyde van 't zelve gevonden worden, ontdekt heeft, met den Heer *Swammerdam* voor geen wezenlyke oogen kan houden, om dat hun de zwarte ſtar (*Humor Chriſtallinus*) ontbreekt; zo moete ik hem gelyk geeven. Maar teffens kan ik niet afzyn van te erkennen dat de 6 kleine knopjes, waarvan 'er, voor aan ieder zyde van 't borſtſtuk, 3 gezien worden, ſchoon de Heer *Röſel* die niet hebbe konnen ontdekken, zo wel eene zwarte ſtar hebben, als de beide groote oogen; en dat de Heer *Linnæus* bygevolg gelyk heeft, wanneer hy den geſtaarten Scorpioen 8 oogen toeſchryft.

Op het zeggen van den Heer *Röſel*, *pag.* 322. in §. 12, *dat 'er op de Scorpioen-ſteeken, in warme Landen, doorgaans meer kwaads volgt dan in kouder Geweſten*, meldt de Heer *Kleemann* het volgende. De Heer *Johan Bell*, een Geneesheer van *Antermey* in Schotland, verhaalt in zyne Reizen, die hy, van 1718 tot 1730. onder *Peter den I.* Keizer van Rusland, door *Tartarye* naar *China* gedaan heeft, en die in 't jaar 1766. by *Robbin* te *Parys*, onder den tytel van *Voyages depuis Petersbourg dans diverſes Contrees de l'Aſie*, gedrukt zyn, dat de Scorpioenen te *Caſan*, door hunnen ſteek, eene Wonde veroorzaaken, die met olie, waarin zy vergruiſd worden, te geneezen is. Maar dewyl, volgens het 63ſte Stuk der **Gottiſche Anzeigen von Gelehrten Sachen**/ van den 26 Mai 1766, dit ongedierte niets toebrengt, tot de geneeskracht der Olie, zo moeten de Scorpioenen te *Caſan*, en vermoedelyk ook die van andere plaatzen, geene zo doodlyke ſteeken doen, dat de Olie alleen dezelven niet zou konnen geneezen. De Heer *Richard Pocock* zegt in het III. Deel. 2de Stuk, 5de Hoofdſtuk, volgens de Hoogd. Overzetting, van zyne beſchryving van Klein Azië, inzonderheid van *Carië*, *pag.* 87. §. 77. Dat *Melaſſo*, in *Carië*, meer dan eenige andere oort in deze Landſtreek, van de Scorpioenen geplaagd wordt, en dat 'er alle Zomers verſcheiden menſchen, door de ſteeken dezer Dieren ſterven. Even zo wil men, dat 'er op 't Eiland *Java*, onder veele andere gevaarlyke kruipende Dieren, inzonderheid Scorpioenen zyn, waarvan zommigen de lengte hebben van een vierde van eene El; en dat die van de kleine ſoort 'er zo menigvuldig zyn, dat men geen Kiſt, Spiegel of Schildery van de plaats kan neemen, zonder dezelven te ontdekken, en gevaar te loopen van 'er door ge-

geſtooken te worden. Ook hier zou de Olie, waarin het Dier verdronken is, volgens de eens aangenomen meening, het beſte middel ter geneezinge van de ontvangen wonden zyn. Daar benevens ſchynt de Landſtreek van *Kaap de goede Hoop*, by haare vruchtbaarheid, ryklyk van deze Inſecten voorzien te weezen. Zie de Nederduitſche overzetting der Reize rondsom de Waereld van den Heer *Byron*, Opperbevelhebber van een Engelſch Smaldeel Schepen, in de jaaren 1764 en 1765, gedrukt te Haarlem 1767. in 8°. *pag.* 174. [Men voege hierby nog het berigt van den Heer *Thomas Shaw*, nopens de Scorpioenen, in zyne Reizen door Barbaryen en het Ooſte I. Deel *bladz.* 282; te meer daar het teffens dient, ter beveſtiginge van het denkbeeld van den Heer *Röſel*, *pag.* 323 en 324; *dat de Scorpioenen, natuurlyk, niet meer nog minder dan zes knoopen aan den Staart hebben.* „Sommige ſoorten van „Scorpioenen, (zegt die oplettende Reiziger,) zyn lang en ſmal; anderen „zyn ronder en breeder van gedaante, met ſteerten van zes leden. Ik heb 'er „nooit gezien, met zeven leden, ſchoon 'er de oude Schryvers van melden*. „Die ten noorde van den berg *Atlas* gevonden worden, zyn niet zeer gevaar-„lyk, wyl hunne ſteek ſlegts gevolgd wordt van eene geringe koorts, en een „weinig *Venetiaans Theriaak* verzagt ten eerſten de pyn. Maar de Scorpi-„oenen van *Getuliën*, en de meeſte andere gedeelten van de *Sahara*, zyn „niet alleen grooter en zwarter, maar ook is hun vergif naar evenredigheid „kwaadaartiger, en wordt dikwyls van den dood gevolgd. Ik heb eens een „wyfjes Scorpioen gehad, dewelke, als zynde een levend-barend dier, juiſt „haare jongen voortgebragt had, omtrent twintig in getal, ieder kwalyk zo „groot als een gerſtekoorn.„]

Op *pag.* 323. wordt gezegd, dat de Heer *Maupertuis verſcheiden proeven met de Scorpioenen genomen heeft*; en de Heer *Kleemann* meldt ons nog; hoe hy zulks gedaan hebbe aan Honden, Hoenderen en Muizen; en dat het aan de meeſten dezer Dieren van geene kwaade gevolgen geweeſt was; uitgenomen aan één enkelen Hond, die opzwol, dikwyls braakte, en eindelyk, omtrent 5 uuren na 4 buikſteeken ontvangen te hebben, aan ſtuiptrekkingen ſtierf.

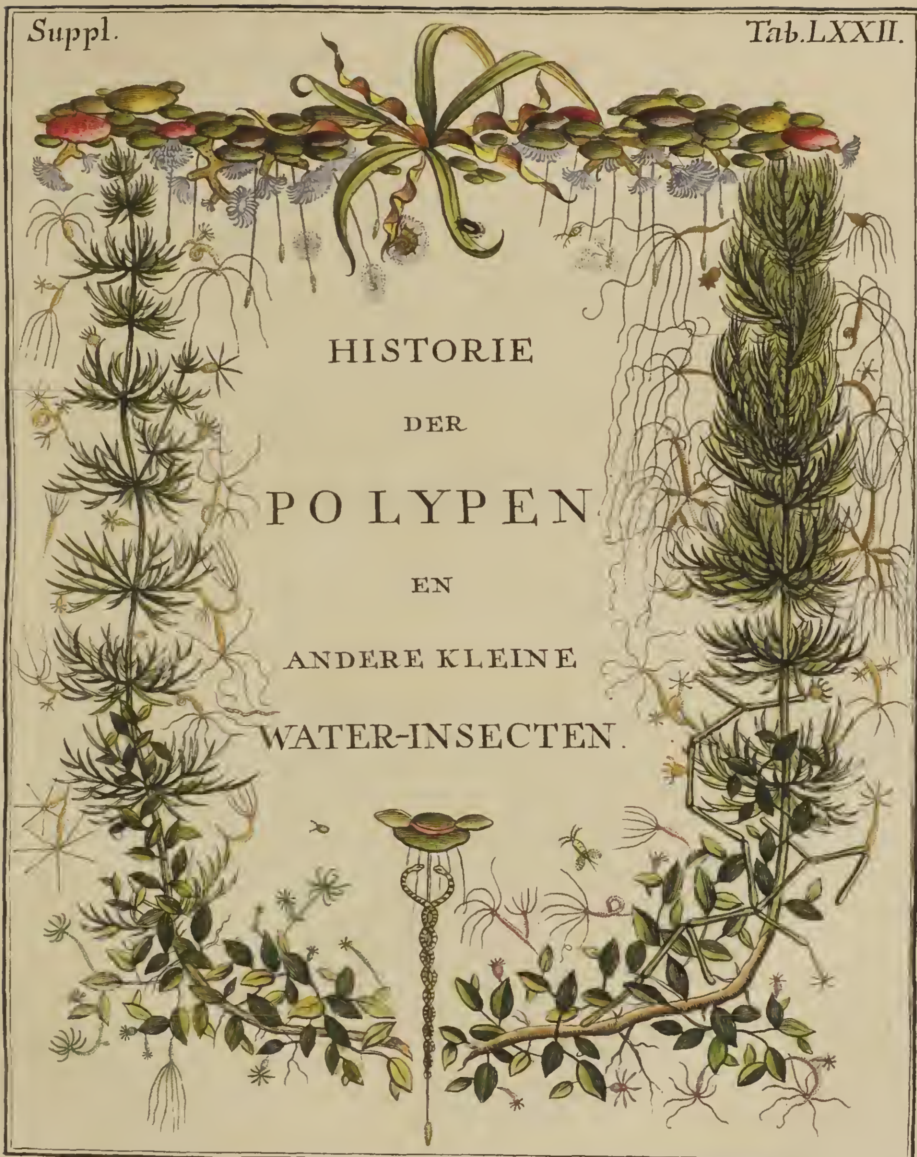
Ter gelegenheid van het gezegde, op dezelfde Bladzyde wat laager, *dat* Leeu-

* „*Plinius* zegt Lib. XI. Cap. 25, dat het bekend is, dat de Scorpioenen, die zeven leden, of „knoopen, in hun ſteert hebben, vergiftiger zyn dan de andere. *Strabo* meldt ons Lib. XIII. „dat 'er een menigte Scorpioenen zyn, zo gevleugelde als ongevleugelde, die zeven leedjes „in hunnen ſteert hebben. En *Ælianus* zegt *Hiſt. Anim.* Lib. VI. Cap. 20. dat men 'er „ook gezien heeft, die zeven wervelbeenderen hadden.„

Leeuwenhoek *twee kleine gaatjes aan den Angel des Scorpioens ontdekt heeft*, voegt 'er de Heer *Kleemann* by, dat de Heer *Leeuwenhoek*, in het Derde Deel van zyn vervolg der *Epiſtolæ Arcanæ Nat.*, in den 123ſten Brief, aan den Heer Dr. *Bogardam*, *pag.* 167. *Fig.* 2 en 3. deze opening by vergrooting afgebeeld heeft; en dat dezelve ook door hem, *Kleemann* zelven, door Vergrootglazen, aan den Angel der Scorpioenen waargenomen is.

Raakende den Snuitkever, waarvan *pag.* 333. gezegd wordt, dat dezelve *uit den Hazelnoot-Worm voortkomt*, merkt de Heer *Kleemann* aan, dat hy dezen Snuitkever ook op een Eikenboom gevonden heeft. Maar, zegt hy, of de Worm ook in den Eikel, als de Vrucht dezer Boomen, aan te treffen zy, gelyk een Liefhebber der Natuurkunde my heeft willen verzekeren, kan ik uit eigen ondervinding nog niet beveſtigen.

Op het gezegde *pag.* 336, aan 't einde van §. 10. *dat geene Rups op de bladeren der Nooteboomen aaſt*, heeft de Heer *Kleemann* nog de volgende aantekening. Schoon de Rupſen geene bladeren van Walnooten eeten, is 'er echter eene ſoort van kleine Kevers, die 'er zich mede geneert.



A. I. Roesel. a R. invent. C.F.C.Kleemann sculpsit.

HISTORIE
VAN DE
ZOET-WATER-POLYPEN,
EN ANDERE KLEINE
WATER-INSECTEN.

VOORBERICHT.

§. 1.

Zou het wel mogelyk zyn, dat men een Dier, een Insect, in veele deelen aan stukken konde snyden, en dat van ieder dezer deelen weder een ander Dier voortkwame, 't welk het eerste, niet alleen in gedaante en gestalte volkomen gelyk zou weezen, maar ook met hetzelve éénerleie Eigenschappen hebben? Ja, is 't wel te gelooven, dat een Dier zyns gelyken, zonder voorafgaande paaring, gelyk de Planten, door uitspruiting zou verwekken; en dat een Dier, uit het afgesneeden deel ontstaande, zich op eene gelyke wyze verder zou voortplanten? Dus dacht ik voor meer dan tien jaaren, toen ik my eerst op de Natuurlyke Historie begon toe te leggen; wanneer ik, in eenige Nieuwstydingen, of andere Schriften, zodanig iets verscheiden maalen las. Maar is 't wel zo groot een wonder, dat ik aan diergelyke berichten terstond geen geloof kon slaan, daar een

geleerde DE REAUMUR zelf ſchryft, dat men, om diergelyke berichten te gelooven, meer vertrouwen op de menſchlyke oprechtheid moet hebben, dan het menſchen van inzicht wel geoorloofd ſchynt? Dus ſpreekt een Man, die zynen meeſten leeftyd, met het onderzoeken van Natuurlyke dingen, doorgebragt heeft; welken niemand den naam van een groot Natuurkenner zal weigeren; en die reets zo veele Fabelen in de Hiſtorie der Inſecten, door de ontdekking der voortreffelykſte en nuttigſte Waarheden, wederlegd heeft. Hoe moeſt ik dan, als een leerling, aan zulke berichten niet twyffelen? te meer, dewyl 'er, onaangezien al de vlyt, waarmede men hedendaagſch de werken der Natuure alomme onderzoekt, nog veelen gevonden worden, die zich met Fabelen en ſprookjes ophouden. Zodanig eene twyffeling is, dunkt my, te verſchoonelyker, daar ik menigmaalen ondervonden hebbe, dat 'er lieden zyn, in zo verre vyanden der Waarheid, dat ze derzelver onderzoeking en ontdekking, door allerhande liſtige, en zomtyds ook nog zinryke vindingen, niet alleen zoeken te verdooven, maar ook belachelyk te maaken. Het zou my gantſch niet moeilyk vallen, om zulks, in de drie Ryken der Natuure, door veele voorbeelden te bewyzen; byaldien ik 'er my thans mede kon en wilde verledigen. Dan zulks is een ieder genoegzaam bekend; en uit dien hoofde ben ik van oordeel, dat men, vooral in zodanige omſtandigheden, voorzichtig te werk dient te gaan. Ingevolge hier van hebbe ik my zelven al vroeg dien Regel voorgeſteld, om, in Natuurlyke zaaken, niets te gelooven, 't gene ik niet zie, of dat, myns oordeels, niet door deugdlyke bewysgronden beveſtigd wordt. Ter dier oorzaake hebbe ik ook, op het eerſte bericht, dat 'er een Inſect ware, uit wiens afgeſneeden deelen weder nieuwen groeiden, niet alleen aan de echtheid van dat bericht getwyffeld, maar ook myn ongeloof deswegen in 't jaar 1743., openlyk bekend. (Men zie het Eerſte Deel 2de Stuk, pag. 348. van dezen Nederduitſchen Druk*.) In deze twyffeling bleef ik

* In den Hoogduitſchen Druk heeft de Heer *Röſel* meermaals openlyk bekend, dat hy twyffelde aan de ondoodelyke deelbaarheid der Polypen; dan men heeft de melding hier van by de Vertaaling weggelaaten; om dat de Heer *Röſel* teffens beloofde, dat hy den Liefhebberen zyner Hiſtorie der Inſecten nog eene omſtandiger beſchryving van dit wonderbaar Schepzel zou verleenen; welke belofte in dit gedeelte vervuld wordt.

Ondertuſſchen kan de twyffeling aan de waarheid eener zo gewichtige ontdekkinge hem tot geen ſchande verſtrekken; dezelve laat zich volkomen rechtvaardigen door de woorden van den Heer *de Reaumur*, te vinden in 't VIde Deel zyner *Mem.*

ik tot op het jaar 1745; tot dat ik eindelyk in handen kreege het Traktaat van den Heer TREMBLEY, het welk in 't jaar 1744. te *Leiden* uitkwam*; en waarin het buitengewoone, 't gene ik van dit Insect gehoord of geleezen had, zo omstandig en overtuigend aangetoond wierd, dat 'er van toen af geen twyffel meer by my overbleeve. Hierop ontstond 'er in tegendeel eene hevige begeerte, om het Insect zelve te zien; dan 'er verliep echter nog al een geruime tyd, eer ik zo gelukkig was; maar na verloop van denzelven ben ik in myne onderzoekingen zo wel geslaagd, dat ik my thans in staat bevinde, om myne Leezers eene omstandige beschryving van dit Insect te konnen mededeelen.

§. 2.

Dat 'er evenwel, sedert myne eerste begeerte, tot op den tegenwoordigen tyd, (of het jaar 1754.) waarin ik deze myne waarneemin-

Mem. pour servir à l'Hist. des Insectes, alwaar hy zegt: „Anders zou het *Wonderbaare* van eenig verhaal de oorzaak weezen om het des te eer te gelooven; maar „'t gene onze Eeuwe, waarin men, over 't algemeen gesproken, de kunst van „twyffelen geleerd heeft, tot eere verstrekt, is dit, dat, schoon de ontdekking „der Dieren, welken men, door 't in stukken snyden, vermeerderen kan, eene „nieuwigheid ware, over welke by 't Hof en in de Stad veel gesproken wierd, „ik nochtans niemand gevonden hebbe, die, 't gene hy 'er van hoorde, op het „eerste bericht geloofde.

KLEEMANN.

* Van dit Traktaat van den Heer *Trembley*, genaamd: *Memoires pour servir à l' Histoire d'un Polype d' eau douce, à bras en forme de Cornes, par Mr.* A. Trembley, zyn 'er drieërleie Drukken in 't licht. De *Eerste*, waar in de beste Plaaten gevonden worden, is gedrukt te *Leiden*, in 4°. by de gebroeders *Verbeek* 1744. De *Tweede* te *Parys* in 8°. by *Durand* 1744. in twee Deeltjes. De *Derde* in 8°. te *Quedlingburg* by *Christoph August Reisner* 1774. Deze laatste is door den beroemden Natuurkundigen Heer *Joh. Aug. Ephr. Goeze*, Pastoor by de St. Blazius Kerk te Quedlinburg, uit het Fransch in 't Hoogduitsch overgezet, en met veele nutte en schoone Aanmerkingen voorzien, waaruit ik, in 't vervolg van deze Röselsche Historie der Polypen, om dezelven meerder opheldering by te zetten, verscheiden merkwaardigheden, by wyze van Aanmerkingen, zal aanhaalen; dewyl de Heer Pastoor *Goeze*, by zyne Overzetting, niet alleen de Waarneemingen en Proeven van den Heer *Trembley* herhaald, maar ook de waarneemingen van *Rösel*, *Schäffer* en anderen, zorgvuldig tegen elkander vergeleeken heeft.

 KLEEMANN.

mingen voor den dag brenge, nog wel 10 jaaren verloopen zyn, gelieve men niet toe te ſchryven aan eenige nalaatigheid, maar veel eer aan de menigte der Schepzelen, die tot het geſlacht der Inſecten behooren. Honderd maalen dreef my de nieuwsgierigheid voort, om op dit Inſect uit te gaan; en 't zelve in 't water, waarin het zich gewoonlyk onthoudt, te zoeken; doch in 't eerſte jaar hebbe ik het zelve nooit konnen ontdekken. Intuſſchen vond ik geduurig, in deszelfs plaatſe, zo veele andere, my nog onbekende, 't zy groote 't zy kleine Schepzelen, dat de gedaane moeite, hoewel vruchteloos met opzicht tot dat Inſect, my niet berouwde. Ik voelde myne nieuwsgierigheid hier door beſtendig opgewakkerd, en vond, met de beſchouwing en afmaaling dezer tegen verwachting ontdekte Inſecten, zo veel te doen, dat myn yver naar 't nieuw Inſect allengskens begonde te verflaauwen. Ik verviel zelfs tot die gedachten, dat dit Inſect, dewyl ik het, ondanks alle myne aangewende poogingen toch niet magtig kon worden, of in 't geheel in onze wateren niet, of 'er alleen, in zommige my onbekende maanden te vinden ware, en dat ik het dan bygeval wel eens aantreffen zou.

§. 3.

Schoon ik nu geen gelegenheid hadde, om het Inſect van den Heer Trembley zelve te onderzoeken, was ik nochtans wel te vrede, dat ik uit zyn Werk geleerd had, op hoedanig eene wyze deszelfs vermeerdering geſchiedde. Dit behaagde my inzonderheid, om dat 'er veelen waren, die op het eerſte bericht, 't welk men daarvan ontving, nu bewys genoeg voor hunne valſche meening geloofden te hebben, dat 'er Dieren uit de verrotting ontſtonden; en dat de Inſecten gevolglyk ook uit zich zelven konden ontſtaan. Zo dra zy gehoord hadden, dat 'er, uit de afgeſneeden deelen van 't nieuw Inſect, anderen voortkwamen, ſtelden zy vaſt, dat deze Inſecten niet van eenerleien, maar van een gantſch anderen aart waren; en dreeven derhalve den ſpot met my, om dat ik zulks niet gelooven wilde. Doch nu had ik gelegenheid om hunne dwaasheid overtuigelyk te beſpotten: want, ſchoon de Heer Trembley niet konde aantoonen, dat zyn Inſect

zich

zich door eieren en door paaring vermenigvuldigt*; zo heeft hy nochtans beweezen, dat uit deszelfs ſtukken geen ander, maar een even diergelyk Inſect groeit, als dat gene was, daar de ſtukken van gekomen waren; mitsgaders dat de jongen, die 'er uit voortkomen, gelyk de ſpruiten uit eene Plant, groeien; zonder dat 'er in beide de gevallen eenige verrotting plaats heeft. Zulks gaf my teffens het vermaak, van mynen tegenſtreevers, door hun eigen voorbeeld, aan te toonen, dat men zeer ligt dwaalen kan, wanneer men, 't welk ik altoos gelaakt hebbe, te veel op vermoeden of giſſen vertrouwt.

§. 4.

Met dit alles nochtans wille ik, hier ſpreekende van dwaalingen die uit vermoeden of giſſen ontſtaan, alle giſſingen niet verwerpen; noch ook, ſchoon ik het ſterk vertrouwen daarop laake, alles, wat ik in myne ſchriften zegge, voor onbetwiſtbaare Waarheden uitventen. 'Er is immers altoos een groot onderſcheid tuſſchen eene wel gegronde, en eene oppervlakkige giſſing; en gelyk de laatſte ons zeer ligt kan doen dwaalen, zo geeft de eerſte in tegendeel merkelyke aanleiding tot een nader onderzoek, ter beveſtiginge van de Waarheid. Ook zyn 'er, ſchoon ik altoos vermyd hebbe, in myne uitgegeeven Werken, iets als eene wezenlyke waarheid vaſt te ſtellen, byaldien ik niet genoegzaam overtuigd, en in ſtaat ware, om 'er een volledig bewys van te geeven; nochtans menigmaal giſſingen door my te berde gebragt, zonder die voor Waarheden uit te geeven; maar ik hebbe dezelven altoos, wanneer ik 'er de ongegrondheid van ontdekte, laaten vaaren; dat ik, door meer dan één voorbeeld, openlyk kan aantoonen.

§. 5.

* Schoon de Heer *Trembley*, in zyn Traktaat, op de Waarneemingen van den Heer *de Reaumur*, en van den Heer *Juſſieu*, welken voorgeeven, dat ze de Eieren van den zogenaamden Vederbos-Polyp niet alleen ontdekt, maar ook de jongen daar uit hebben zien voortkomen; en ſchoon hy, niet tegenſtaande hy aan dezelven veele kleine ronde, witte en doorzichtige Lichaampjes van onderſcheiden grootte, welken hy ook voor Eieren aanzag, ontdekte, evenwel niet beveſtigen durfde, dat de Polypen zich door Eieren en Paaring, zo wel als door uitſpruitzels, vermeerderden; zo is hem zulks echter naderhand, te weeten in de jaaren 1745 en 1746, gelukt. Doch ik zal wat laater in deze Hiſtorie der Polypen nog wel gelegenheid hebben, om meer te zeggen, zo van de ontdekkingen van den Heer *Trembley*, als van die van de Heeren *de Reaumur* en *Juſſieu*.

§. 5.

Dus hebbe ik in 't eerst de in dit Deel beschreeven en op *Tab.* I. en II. afgebeelde Rups en Doodshoofd-Vlinder, mitsgaders de Oleander-Rups en Vlinder van *Tab.* XV. en XVI. voor uitheemsche Insecten gehouden; tot dat ik ze naderhand in onze Landstreek insgelyks gevonden had. Nochtans heeft myne gissing my daaromtrent niet geheel bedroogen; nademaal zy, als zynde alleen in heete Zomers by ons te vinden, toch meer uitheemsche, of wel zodanige Insecten blyven, die in andere Landen veelvuldiger dan by ons gevonden worden. De kleine, zwarte Neushoorn-Kever, dien ik, in het tweede Deel myner Natuurlyke Historie der Insecten, in het Voorbericht *Tab.* B. *Fig.* 2., by gissing voor een uitheemschen opgegeeven hebbe, en welke my toen eerst bekend was geworden, is ook by ons te vinden; ik hebbe denzelven naderhand meer dan eens aangetroffen, maar zynen Worm nog niet konnen ontdekken. Even zo is 't gelegen met den grooten, witten Vlinder, met schoone Carmyn-roode oogenspiegels, op *Tab.* XLV. in dit Derde Deel afgebeeld, als behoorende tot de tweede Classe der Dagvlinders. Want deze, waar van ik zeker wist, dat dezelve in Italie zeer gemeen voorkomt, is ook, volgens het bericht van een der Begunstigers myner Werken, in onze Landstreek te vinden; derhalve hoope ik nog eens het vergenoegen te hebben, van den Liefhebberen deszelfs Rups en Pop onder 't oog te brengen.

§. 6.

By deze gelegenheid moete ik ook nog te kennen geeven, dat het Wandelend Blad, een Insect, van 't welke ik alrede in het Voorbericht tot de Beschryving der Springkhaanen en Krekels, (te vinden in het tweede Stuk van het tweede Deel der Nederduitsche uitgave dezer Natuurlyke Historie der Insecten,) gewag gemaakt, en toen op *Tab.* I. en II. afgebeeld hebbe, niet alleen in *Indië*, gelyk aldaar gezegd is, maar ook in Europa, en wel in *Hongarye*, gevonden wordt. Dit kan ik des te gewisser verzekeren, doordien ik het geluk gehad hebbe, dat hetzelve my, op bevel van zeker Hoog-Edel Heer, in de maand *October* des jaars 1753., uit *Wenen* leevend wierd toegezonden. Ik ontving diestyds wel vier dezer Schepzelen, zo Mannetjes, als Wyfjes; met een bygevoegd bericht, dat dezelven, gemeenlyk in den Herfst,

in de Hongarifche Wynbergen te vinden zyn, en ook aldaar voortteelen. Doch de verre reize, welke deze Diertjes, eer zy te *Neurenberg* kwamen, hadden af te leggen, mitsgaders de invallende koude, had dezelven zo krachtloos gemaakt, dat 'er reets drie van geftorven waren; des ik 'er bygevolg maar één leevend ontvinge. Miffchien zal ik het geluk hebben, dat ik, by eene andere gelegenheid, iets meer van dit Infect zal konnen melden*.

§. 7.

Thans keere ik weder tot dat Infect, van 't welke ik eigenlyk gezind ben hier te handelen; en waarvan ik boven gezegd hebbe, dat ik het zoeken na hetzelve een tydlang had uitgefteld, in hoope, dat ik het bygeval wel eens vinden zou. Ik ben ook in die hoop niet bedroogen geweeft: want, hoewel het my tot in 't jaar 1753. verborgen bleeve, vond ik het eindelyk toch op een tyd, wanneer ik 'er de minfte gedachten op had. De Allerhoogfte, naamlyk, had my, in 't voornoemde jaar 1753., met eene zwaare Lichaams - Krankheid bezocht, waarop ik, tot viermaal toe, van eene Beroerte overvallen wierd, welke my de laatftemaal de gantfche Linkerzyde verlamde, en my dus in een zo elendigen toeftand bragt, dat het zich inderdaad liet aanzien, als of ik nooit weder in ftaat zoude zyn om Infecten te onderzoeken. By de verzwakking der Lichaams krachten, waren ook die van den Geeft niet weinig afgenomen; dan deze beiden begonnen echter, door Gods genade, allengskens weder toe te neemen; en ik wierd in eene gerufte gelaatenheid gebragt, die my myn ongeluk met geduld deed draagen; in hoope, of veelligt de Allerhoogfte de gebruikte middelen, waardoor myne verlooren krachten van tyd tot tyd wederkeerden, (waaronder ik ook de *Electriciteit* mag rekenen,) zodanig zegende, dat ik hem voor de volkomen herftelling vermogte te danken. Intuffchen wilde en durfde ik myne Kamer nog eenigen tyd niet verlaaten; en evenwel fpoorde my myn Geeft, die, voorheen zo lang bezig geweeft zynde in 't onderzoeken der Natuurlyke zaaken, inzonderheid der Infecten, niet ruften kon, op nieuw geftadig aan, om den Al-

* Dit is vervolgens in 't Vierde Deel dezer Hiftorie der Infecten op *Tab.* XII. gefchied; alwaar dit merkwaardig Infect, zo in zyne geboorte als wasdom, afgebeeld te zien is.

KLEEMANN.

Almagtigen Schepper in zyne Schepzelen te verheerlyken. Ter dier oorzaake besloot ik, zo dra het my geoorloofd ware, myn Bed voor eenige uuren te verlaaten, die zelfde Schepzelen, welken ik eertyds met zo veel genoegen, op het Veld en in 't Water, gezocht en verzameld had, in myne Kamer te beschouwen. Ik vleide my met het denkbeeld, dat deze gemoedsverkwikking een heilzaamen invloed op myne verzwakte Lichaamskrachten hebben, en my tot een dienstig geneesmiddel worden, of de werking van andere geneesmiddelen bevorderen mogte. Ik verkoos daarop tot myn onderwerp de in de staande Wateren veelvuldig leevende kleine Insecten; en liet my, in de maand *April* des jaars 1753., verscheiden Glazen vol van zulk Water haalen. Naauwlyks had ik dit Water eenige dagen achter den anderen beschouwd, en met behulp van een Vergrootglas naauwkeurig onderzocht, of ik ontdekte, buiten alle verwachting, het Insect van den Heer TREMBLEY, waarop ik diestyds zelfs geen de minste gedachten had. Myne vreugde was by die ontdekking grooter, dan ik dezelve met woorden zou konnen uitdrukken. Toen ik dezen my zo aangenaamen gast ééns had leeren kennen, vond ik 'er wel haast meer; en allengskens ontdekte ik, in het met zogenaamde Meer-of Water-Linsen bedekte Water, 't welk ik, met deze gewassen, dagelyks hier en daar uit de Vyvers liet haalen, niet alleen meer soorten, maar ook verscheiden andere hun tot voedzel dienende kleine Insecten; benevens ettelyke andere Schepzeltjes, welken, om hunne byzondere Eigenschappen, myne opmerking tessens verdienden. Dus had ik nu gelegenheid genoeg, om den tyd, dien myne zieklyke gesteltenis my lang zou hebben doen vallen, met genoegen, en ten pryze des Scheppers dier kleine Schepzelen, te besteeden; en de Waarneemingen, die ik, van April af tot den laatsten Herfst, omtrent dezelven gedaan hebbe, zal ik nu, met de daaruit voortgevloeide ontdekkingen, in de volgende bladen beschryven. Doch voor dat ik ter meldinge hier van overga, zal het niet ondienstig zyn, een kort Historiesch verhaal van 't Insect, 't welk 'er de meeste aanleiding toe gegeeven heeft, en dat eenigen myner Leezeren misschien weinig of wel in 't geheel niet bekend is, mede te deelen.

§. 8.

Ik hebbe hetzelve al meer dan eens het Insect van den Heer TREM-

TREMBLEY genoemd; en de rede daar van is, om dat deze Heer TREMBLEY, een Geleerde van *Geneve* geboortig, toen in 's Gravenhage woonachtig*, dit Insect zo niet eerst ontdekt, (want de Heer LEEUWENHOEK had het reets voor hem gekend†,) ten minste, raakende deszelfs byzondere Eigenschappen, het eerste en volledigste beschreeven heeft. Gemelde Heer TREMBLEY verhaalt, in 't boven aangeduide Geschrift, hoe hy, in 't jaar 1740, op verscheiden Waterplanten**, veelerleie kleine Schepzels waargenomen hebben-

* De Heer *Trembley* is nog in weezen, en heeft zyn verblyf te *Geneve*; alwaar hy, even als zyn Vriend, de beroemde Natuurkundige Heer *Bonnet*, als een vergeeten Burger, zonder eenige openlyke bediening leeft; en daar zyn ouder Broeder *Sindicus* geweest is.

KLEEMANN.

† Het gene den Heer *Leeuwenhoek*, reets voor den Heer *Trembley*, bekend was, heeft de Bovennatuurkunde den beroemden en kundigen Heer *Leibnitz*, al vyf en twintig jaaren voor de ontdekking van den Heer *Trembley* leeren vermoeden. In zekeren Brief, naamlyk, aan zyn Vriend *Herman* (te Leiden, door *Koning*, by *Elias Luzac* in 't jaar 1752 uitgegeeven,) voorspelde deze groote Geest, op *pag.* 44., uitdruklyk de ontdekking van zodanige Wezens, welken men met even zo veel recht voor Planten als voor Dieren kon houden; dewyl hy vaststelde, dat zulks overeenkomstig was met de orde der Natuure, die geen sprong doet, maar zich houdt aan de Wetten der onafbreeklykheid; ja hy beweert dat 'er noodwendig diergelyke Wezens, die *Buddeus* Plant-Dieren noemt, moeten zyn; en dat de Natuurkunde dezelven door den tyd nog ontdekken zou. ,, Zelden ,, (zegt de Heer *Bonnet*, in 't 209de Artikel zyner scherpzinnige *Considerations sur les corps organisés* of Bedenkingen over de Werktuiglyke lichaamen, gedrukt te *Amsterdam* by *Marc Michel Rey* in 8°. 1758.) ,, is de Bovennatuurkunde zo gelukkig, om de Natuur te gissen. De byzondere Voorzegging, die zy den Heer *Leibnitz* ingaf, is vervuld. De Polyp is in de Wateren ,, ontdekt, en de beide Werktuiglyke Ryken zyn vereenigd. Vermits deze vereeniging my zo wel geviel, waagde ik het, in den jaare 1744, eene Ladder te ontwerpen, die op 't einde der Voorrede myner Verhandeling over de *Insectologie* te ,, vinden is. In dien tyd gaf ik ze uit voor 't gene zy was, naamlyk voor eene ,, zwakke Schets, en thans hebbe ik 'er geen hooger gedachten van. ,, Onze *Rösel* heeft deze Ladder van *Bonnet*, waardoor die Heer tracht aan te toonen, dat de onloochenbaarste trapswyze volging in de Natuur plaats heeft, ook in zyne leezenswaardige Voorrede van 't Eerste Deel dezer Historie van de Insecten, met verdiende hoogachting geplaatst.

KLEEMANN.

** De Heer *Trembley* heeft de Polypen niet alleen aan de Waterlinzen, Waterleliën, Plompen, Kattestaarten, en aan alle Watergewassen, maar ook op den grond der grachten of slooten, aan de bovenvlakte des Waters, aan boomtakken, aan planken, aan verwelkte bladeren, aan strohalmen, aan steenen, ja zelfs aan verscheiden Dieren, als aan de huisjes van Slakken en Water-Rupsen, zien hangen. Hy was teffens zo scherp-

bende, zommigen dezer Planten in een met water gevuld Glas gedaan had, om deze Schepzeltjes beter en naauwkeuriger te beſchouwen; en dat hy, onder anderen, ook een *Polyp* ontdekt had, (doch deze benaaming heeft dit zyn Inſect allereerſt van den Heer DE REAUMUR ontvangen,) welken hy voor eene Schrokplant, (*Planta Paraſitica*,) of zodanig eene Plant aanzag, die op andere Planten groeit. Want zy was groen, en zonder beweeging; zy zat op eene andere plant vaſt, en vertoonde aan haar bovenſte deel eenige dunne draadachtige uitſteekzels. Ondertuſſchen duurde het niet lang, of hy beſpeurde, dat de gewaande Plant niet alleen haare draaden beweegen en korter maaken, maar ook zich zelve inkrimpen en uitbreiden kon. Voorts zag hy, hoe ze zich van de eene naar de andere plaats bewoog; andere kleine in 't water leevende Inſecten opſlokte; het licht naging, en zich door byſpruiten vermenigvuldigde. Hy ontdekte naamlyk, dat 'er uit het lyf van een Polyp, aan de zyden, eenige kleinen uitgroeiden; welken zich in 't vervolg van den ouden afzonderden, en even als dezelve bewoogen, geneerden en voortteelden. Dit alles veroorzaakte eindelyk, dat hy dit Schepzel niet meer voor eene Plant, maar voor een leevend Dier begon te erkennen. Terwyl hy nu met de onderzoeking der byzondere Eigenſchappen van dit Inſect bezig, en nog in twyffel was, wat hy 'er van maaken zou, kwam hy op de gedachten, om 'er eens een overdwars in twee ſtukken door te ſnyden. Zulks gedaan hebbende, zag hy, na verloop van negen dagen, met verwondering, dat die beide doorgeſneeden deelen twee volmaakte Schepzels waren geworden; derwyze, dat het kopſtuk een ſtaart, en het ſtaartſtuk een kop gekreegen had. Dit was het byzonderſte, dat hy aan dit Schepzel beſpeurde; en toen hy 'er andere Natuurkundigen kennis van gegeeven had, bevonden zy ins-

ſcherpzichtig, dat hy menigmaal, des Zomers by helder weer, ter plaatze daar de zon in 't helder water tot op den grond ſcheen, en daar de kanten van den grond iets ſchuins afhellend waren, de Polypen op den bodem des waters, en aan alle in en op de vlakte des waters zynde lichaamen, met bloote oogen ontdekken konde. De Heer Paſtoor *Goeze* te *Quedlinburg* heeft aangemerkt, dat de zogenaamde Arm-Polypen, als de ſlymachtigſten van allen, het liefſt zodanige Kruiden verkiezen, die met hun van dezelfde natuur zyn, en zich niet al te ſnel beweegen. De kleine *Mikroskoopiſche Baſterd-Polypen*, gelyk de gezellige *Vederbos-Trechtervormige-* en *Struik-Polypen*, zetten zich meeſtal aan de leevendigſte en gezwindſte Dieren; als aan de Watervloon, aan de zogenaamde Satyrs, aan de Spinnen enz. en laaten zich met dezelven omvoeren: het welk eene vermaaklyke vertooning geeft.

KLEEMANN.

insgelyks, door proefondervindingen, dat dit Schepzel van zodanig eene natuur was. De Heer TREMBLEY gaf 'er ook, behalven aan anderen, kennis van aan den Heer DE REAUMUR; wien hy teffens eenigen dezer Schepzelen toezond; die, gelukkig in *Parys* gekomen zynde, zo wel aan hem, als aan den Heer TREMBLEY, de opgemelde Eigenſchappen vertoonden. Maar dewyl zy zich van hunne draadachtige uitſteekzels niet alleen tot verraſſinge van hunnen buit, maar ook tot loopen en vaſthouden bedienen, zo dacht de Heer DE REAUMUR, dat ze met recht den naam van Zoet-Water *Polypen* mogten draagen. Dus toch is het dat de by ons Duitſchers zogenaamde *Kuttelfiſch**, die ook anders *Meerſpinne* genoemd wordt, en reets voorlang by den naam van *Polypus*, dat zo veel zeggen wil als *Veelvoet*†, bekend was, met zyne acht pooten niet alleen gaat, maar ook zynen buit grypt, vaſt houdt, en aan den mond brengt. Ja, wat nog meer is, de van my zogenaamde draadachtige uitſteekzels of ſpitzen ſtaan aan de Zoet-Water-Polypen rondsom hunne bovenſte opening, of den mond, gelyk wy in 't vervolg zullen zien; en even zo ſtaan ook de pooten by de voorlang bekende Zee-Polypen, of den *Kuttelfiſch***, rondsom den

* *Kuttelfiſch* is hier eene benaaming van zeker Zee-Inſect of Viſch. Anders betekent *Kuttel* eigenlyk een *Bovenrok* of *Mantel*, waarmede men de andere kleederen bedekt; van daar het Hoogduitſche ſpreekwoord, *'er hat den Kuttel umgewendet*, dat is, hy heeft den Mantel of Rok omgekeerd, hy is veranderd van Religie. Welke eene ſoort van Viſch of Inſect 'er hier door verſtaan worde, is blykbaar uit de volgende benaaminge van *Meerſpinne*, die by ons Zeeſpinne genoemd wordt.

DE VERTAALER.

† Met veel meer recht zou men den Polyp *Veelarm*, in plaats van *Veelvoet*, konnen noemen.

KLEEMANN.

** Tot deze Zee-Polypen, die men deels Blakviſch, *Calmar*, Zeekat, (*Sepia*, *Coligo*, *Linn. S. N. ed. XII. p.* 1069. *n.* 4.) deels Zwartviſch en Jnktviſch noemt, uithoofde van 't zwarte vocht of ſap, dat hy, wanneer hy vervolgd wordt, van zich geeft, om zich voor andere viſchen te verbergen, (welk ſap men wil dat de Chineezen tot hunne beroemde *Tonſche* gebruiken,) behoort ook de *Sepia Maris* (Zeekat,) dien de onvermoeide Heer Dr. *Swammerdam* in zyne *Bibl. Nat.* onder den naam van Spaanſchen Zeekat, afgebeeld, ontleed en beſchreeven heeft. Van dezen Blakviſch verhaalt *Conrad Gesner*, reets in het 13de deel van zyn Eerſte Boek van de Viſchen, 't welk hy in de XVIde Eeuw heeft uitgegeeven, (zekerlyk uit *Ælianus Hiſt. Animal. lib.* 1. *Cap.* 17.) dat ze des Winters hunne eigen Armen opeeten, die naderhand weder zouden aangroeien; waartegen anderen dit van den Blakviſch ontkennen; en

den mond. Nademaal nu de Zoet-water-Polypen, daarenboven, hunne draadachtige ſpitzen niet alleen naar believen konnen verlengen, maar ook dermaate verkorten, of zodanig te zamentrekken, dat ze eenigermaate naar Hoornen gelyken, zo noemt de Heer TREMBLEY deze uitſteekzels Hoornvormige Armen, en de Polypen zelven omſchryft hy, als *Polypes d'Eau douce à Bras en Forme de Cornes*, dat is, Zoet-Water-Polypen met Hoornvormige Armen.

§. 9.

Men verdenke my hier niet van een miſſlag begaan te hebben, met in de voorige Afſnede te zeggen, dat de Heer TREMBLEY den Polyp het eerſt en 't volledigſt beſchreeven heeft. Want ſchoon de Heer BAKER, een lid der Koninglyke Akademie in Engeland, zyne met dit Inſect gedaane proeven voor hem uitgegeeven hebbe; zo zyn ze echter alleen gegrond op het gene de Heer TREMBLEY deswegen aan den Heer FOLQUES, Voorzitter van die Koningl. Akademie der Weetenſchappen, bericht heeft; hem teffens eenige Polypen overzendende*. De Heer FOLQUES beſchreef daarop zyne proefondervindingen van deze Polypen in de Engelſche *Transactions;* en 'er drie van aan den Heer BAKER vereerd hebbende, had die 'er eenige honderd anderen uit voortgeteeld. Deze Heer kreeg 'er vervolgens ook ettelyken, die in Engeland gevonden wierden; en 't gene hy daaraan waargenomen had, heeft hy naderhand in een byzonder Werk beſchreeven, het

en verzekeren, dat zulks alleen door de *Zee-Aalen* (*Congres*, Zee-Slangen) geſchiedt; echter komen ze daarin overeen, dat de armen hergroeien De *Zee-Polypen* beſtaan, volgens het vroeger eenpaarig getuigenis van alle Natuurkundigen, in Mannetjes en Wyfjes, die te zamen paaren en Eieren leggen. Maar uit het bericht van den vermaarden *John Ellis*, in zyne Proeve eener Natuurgeſchiedenis van den aart der *Koraalen*, volgens de Hoogduitſche Overzetting van den Heer Dr. *Krunitz*, Neurenberg, 4°. 1767. in de Inleiding *pag.* 36, weet men nu met zekerheid, dat de *Zee-Polypen*, ſchoon in geſtalte van de *Polypen der Zoete Wateren* onderſcheiden, nochtans *op even dezelfde wyze*, als dezen, gevoed worden, toeneemen en zich vermeerderen.

KLEEMANN.

* Bovengenoemde Heer *Martin Folques* is, tot groot leedwezen van alle de genen, die zich over zyne uitgebreide waarneemingen, welken hy, na gehuwd te zyn, met een gedeelte zyner Familie door gantſch Europa gedaan, en den lof, dien hy in alle Natuurlyke Weetenſchappen verworven heeft, zo wel als over zyn Menſchlie-

hetwelk ook in 't Fransch is overgezet, onder den Titel van *Essai sur l'Histoire naturelle du Polype, Insecte. par M.* HENRI BAKER, *de la Societé Roiale de Londres, & Membre de celle des Inscriptions. Traduit de l'Anglois par M.* P. DEMOURS, *Medicin de Paris. A. Paris* 1744. In dit Werk getuigt hy niet alleen het zelfde, dat ik boven gezegd hebbe, maar hy geeft ook te kennen, dat de Heer TREMBLEY de byzondere Eigenschappen van de Polypen reets in 't jaar 1739. ontdekt had*. En deze Beschryving is, benevens het Werk van TREMBLEY

lievend Karakter, moeten verwonderen, reets 'gestorven, en zyn Vriend *Baker* is hem, den 25 Novemb. des jaars 1774, in de Eeuwigheid gevolgd.

KLEEMANN.

* Volgens het gene de Heer Past. *Goeze* te *Quedlinburg*, in eene Aanmerking op de Hoogduitsche Overzetting van de Trembleysche Historie der Polypen, *pag.* 6 en 7. zegt, zo beweert de Heer *Le Cat*, in zyne Verhandeling van de Polypen, waarvan de Hoogduitsche Overzetting in 't *Algemeen Magazyn der Natuur, Konst en Wetenschappen*, III. Deel, *Leipzig*, 8°. 1754. *pag.* 1. enz., te vinden is, dat *Baker* hierin gedwaald heeft. Ondertusschen zyn de Werken van *Baker* en *Trembley*, daar wy *Dr. Schäffers* Verhandeling van de *Arm*- en *Bloem-Polypen*, mitsgaders de tegenwoordige *Röselsche Historie der Polypen* in dit derde Deel, nog konnen byvoegen, de *volmaaksten* die wy van de Polypen hebben. Philosophische Bedenkingen over de Polypen zyn in *Bonnets Considerations sur les corps organisés* te vinden. Midlerwyl zegt de Heer *Trembley* in de eerste Verhandeling zyner Historie der Polypen: „de Heer „*de Reaumur* meldt, in de Voorrede van 't vierde Deel zyner Beschryving der „Insecten, dat *Bernard van Jussieu* de Polypen reets voorlang gekend, en in 't koper „heeft laaten graveeren; ook weete ik, zegt hy verder, dat anderen dezelven reets „voor my gezien hebben; en het is te denken, dat ze al aan veele Natuurkundi„gen, by de onderzoeking der Waterplanten en Waterdiertjes, onder 't oog ge„komen zyn.„ Het daar mede overeenkomstig getuigenis van den scherpzichtigen Heer Justitie-Raad *Muller*, te *Koppenhage*, mag men hieromtrent wel beslissend achten: daar hy in zyne *Vermium terrestrium et fluviatilium, seu Animalium infusoriorum, helminthicorum, et testaceorum, non marinorum, succincta Historia, Halloniæ et Leips.* 4°. 1774. *Pars altera*, (waarin alleen de *Helminthica* voorkomen, mitsgaders iets van de *groene*, *oranjegeele* en *bleeke* Polypen, die *Rösel* de Stroogeelen noemt, aangemerkt wordt,) *pag.* 15. van de ontdekking der Polypen zegt: „*Inventum Polyporum* Swam„merdamio *non debetur; pedes enim in ore vermiculorum, quos nonnulli Polypos credunt*, „*tantum suspicatur. Verba ejus sunt* Bibl. N. 188. *os forte pedibus pollet; hi vero, seu* „*cirri in Hydris manifesti sunt ut motum velocissimum taceam, nec Scorpii aquatici ovum*, „*licet figura haud absimili, huc pertinet, Hydris nunquam in ovariis visis; pag.* 232. *t.* 3. „*fig.* 7. Leeuwenhoek *vero*, Joblot, Lyonet, *priusquam* Trembleius, *Polypi mentionem* „*faciunt, recte monente summo*, Hallero *Physiol. vol.* 8. *pag.* 165.„ Doch de merkwaardige *Reproductie*, of voortbrenging, die aan verscheiden afgesneeden stukken der Polypen geschiedt, zegt de Heer *Trembley*, heeft niemand voor hem waargenomen. En zeker, deze ontdekking moest, natuurlyker wyze, niet zo zeer de vrucht van een langduurig geduld, of van eene groote schranderheid, als wel een geschenk der

Ccc 3 toe-

BLEY, het volledigste bericht, dat wy van de Polypen hebben. Al wat anderen, ook onder de Duitschers, over dit onderwerp geschreeven

toevalligheid zyn; ook heeft hy dezelve aan zo gelukkig een toeval te danken. Wel is waar, dat de beroemde Historieschryver van de Koningl. Pruisische Academie der Weetenschappen, de Heer *Formey*, in derzelver Historie van 't jaar 1745. *pag.* 84 getracht heeft te toonen, dat de ontdekking der Insecten, die men door de aflegging of affnyding eeniger stukken vermeerdert, niet zo nieuw is als men wel voorgeeft. Hy haalt deswegen eene plaats aan, uit een klein Traktaatje van Pater *Paradys*, in de voorige Eeuwe uitgegeeven, waarin deze *Pater* uit het Boek van *Augustinus*, *de Quantitate Animæ*, (het welk echter, volgens de Aanmerking van den Pastoor *Goeze*, met dat van de *Civitate Dei*, of de Stad Gods, verwisseld schynt te zyn, eene waarneeming van *Augustinus* op een veelvoetig Diertje, (het welk de Kanselary-Raad *Muller* in Koppenhage, in zyn Werk van de Wormen der zoete en zoute Wateren, *pag.* 179. voor den bekenden Paalworm, *Julus terrestris*, houdt,) by brengt. *Augustinus* heeft, volgens dit zyn schryven, by gelegenheid, dat een zyner Vrienden een veelvoetig Diertje doorgesneeden had, waargenomen, dat beide deze stukken terstond, het eene herwaarts en 't andere derwaarts, gekroopen waren; en teffens aangemerkt, hoe *Aristoteles* zegge: ,,dat zulks geschiede aan de meeste ,,lange veelvoetige Insecten.,, Daarbenevens beweert hy op eene andere plaats, ,,dat het met zekere Dieren even zo gaat, als met de Boomen. Wanneer men een ,,rysje of takje neemt, en hetzelve in de aarde steekt, dan groeit het, en daar het ,,voorheen slechts een deel van een boom geweest is, wordt het nu een byzon- ,,dere boom. *Wanneer men nu ook alzo*, zegt onze Philosooph, *zulk een Dier aan ,,stukken snydt, dan worden de stukken, die te vooren slechts één Dier uitmaakten, in 't ,,vervolg weder even zo veele byzondere Dieren.*,, Hier door zocht de Heer *Formey* zyne Leezers te overtuigen, hoe *Salomons* gezegde, *dat 'er niets nieuws onder de Zon is*, ook ten aanzien van de ontdekte vermeerdering der Polypen, door de affnyding, plaats heeft. Maar de Heer *Bonnet* brengt daartegen in, in 't eerste Deel zyner *Considerations sur les Corps organisés*, *Art.* 207. ,,Dat *Augustin*, *Aristoteles*, en Pater ,,*Paradys* van eene wel merkwaardige, maar gemeene en een ieder bekende zaak, ,,gesproken hebben. Ook is het besluit van *Aristoteles*, (zegt hy) wanneer hy ,,daar uit afleidt, dat zekere Insecten, door afzondering, gelyk de Planten, ver- ,,meerderen, veel te stout, dewyl het op geen bewys gegrond is. Want hoe weinig ,,gebeurt het, dat de stukken van een doorgesneeden Insect leeven en beweeging ,,behouden? Hier toe toch moeten ook de kop, de harssens, het hart, enz. weder ,,groeien. Eene midden doorgesneeden Wespe kruipt voort, en steekt van achteren ,,den Angel uit, gelyk het geheele Dier pleeg te doen; zou men daar uit wel ,,met grond konnen besluiten, dat de Wespe zich uit deze stukken vermeerdere? ,,Zulks zou gewis een valsch besluit zyn. Dus vindt *Salomons* gezegde hier geen ,,plaats.,,

KLEEMANN.

NB. Om deze stelling van *Salomon* te rechtvaardigen, zou men konnen zeggen, dat 'er werklyk niets nieuws onder de Zon is; want hy leert niet, dat het gene 'er reets is, niet verder uitgevonden en ontdekt kan worden: maar het gene ons nog verborgen is, en naderhand gevonden of ontdekt wordt, is 'er toch van den beginne, schoon het niet ontdekt ware, in de natuur geschapen geweest.

DE VERTAALER.

ven hebben, beſtaat, voor zo veel ik weete, meeſtal in 't gene deze beide Heeren 'er te vooren van gezegd hebben*. En ſchoon ik insgelyks, wat de Hoofdzaak betreft, niets anders voortbrengen zulle, en ik miſſchien niet eens zo veele proeven genomen hebbe, als deze doorzichtige Natuurkundigen, zo hoope ik echter, myne Beſchryving dermaate voldoenend op te ſtellen, dat 'er de Leezers mede te vrede zullen zyn.

§. 10.

Uit het gezegde in §. 8. is 't blykbaar, dat 'er tweeërleie ſoorten van Polypen zyn, naamlyk Zee-Polypen en Zoet-Water-Polypen. Doch daar benevens ſtaat nog aan te merken, dat de naam van Polypen insgelyks by de Artzen gebruikelyk is. Zy naamlyk noemen eene zekere ſoort van Neuszweer, of Hartgewas, en een uitwas aan de Lyfmoeder der Vrouwen, mede Polypen. Maar dewyl deze gewaſſen niet onder de Dieren te rekenen zyn, en alleen dus genoemd worden, om dat ze menigmaal veele takken of uitzettingen hebben, zo behooren ze eigenlyk niet tot ons onderwerp. Met veel meer recht zou, myns bedunkens, de Zee-Ster, en haars gelyken, een Polyp genoemd mogen worden; welke by RONDELET den naam draagt van de boomachtige Ster (*Stella arboreſcens Rondeletii,*) by RUMPHIUS dien van 't hoofd van Meduſa, (*Caput Meduſæ Rumphii,*) en in het prachtige Werk van LINCKIUS over de Zeeſterren dien van Sterreplant, (*Aſtrophyton Linckii.*) Dit Schepzel toch bedient zich van zyne veelvuldige pooten of armen, welken rondsom den mond ſtaan, insgelyks om zynen buit te bemagtigen en vaſt te houden. Dewyl de Heeren JUSSIEU en GUETTARD, volgens het bericht van den Heer DE REAUMUR, in zyne *Memoires pour ſervir à l' Hiſt. des Inſectes. Tom. VI. Preface pag.*

* De Heer Dr. *Krunitz* heeft, in zyne Hoogduitſche overzetting der Elliſche proeven eener Natuurlyke Hiſtorie der Koraalen, *Neurenb.* 4°. 1767., de volledigſte Lyſt van alle, zo wel van de *Koraalen* als van de *Polypen* handelende, Schryvers opgegeeven. Zie hier ondertuſſchen, behalve de bekende Schriften van *Trembley*, *Baker*, *Röſel* en *Schäffer* over de *Polypen*, nog de volgenden, waarin zeer goede Waarneemingen te vinden zyn. *Mullers Vermium &c. Hiſtoria*, *Vol. I. P. I p.* 105-135. *P. II. p.* 13-16. *Ledermullers* Microscoopiſche gemoeds-en oogen verluſtiging. Het *Algemeen Magazyn der Natuur* enz. I. Deel, *p.* 58. III Deel *pag.* 1 enz. *Hanovers Magazyn* I Deel, 1773. 5. Stuk. *Oude Hamburger Magazyn*, I. Deel III 317. enz. VII. 227. enz. XVI. 186. *Nieuwe gezelſchaplyke vertellingen* enz. I. Deel, *pag* 291. enz. *Bremer Magazyn*, III. Boek, *pag.* 56. *Cruſius* aanleiding om over Natuurlyke Zeldzaamheden ordenlyk en voorzichtig te denken. II. Deel, *pag* 1226. *Berlyns Magazyn* II. B. *p.* 591. *Hanouws* Zeldzaamheden der Natuur, I. B. *p.* 635. III. B. *p.* 162. KLEEMANN.

pag. 61. daarenboven waargenomen hebben, dat ook de Zeesterren uit enkele stukken weder volkomen worden; zo zal ook waarschynlyk de zogenaamde *Meduzenkop* zich op gelyke wyze vermenigvuldigen, en dienvolgende eene Hoofdeigenschap van de Zoet-Water-Polypen hebben. Doch dit zou een Zee-Polyp weezen, zo wel als die, welke de Heer JUSSIEU onder de zogenaamde Zeeplanten gevonden heeft*; en dewyl dezen tot myn tegenwoordig onderwerp niet behooren, zal ik 'er thans niet verder van spreeken.

§. II.

De Heer TREMBLEY heeft drie soorten van Zoet-Water-Polypen met hoornvormige Armen beschreeven, en de Heer BAKER maakt gewag van vier soorten †. Maar de Heer TREMBLEY be-

* Zie zyn *Examen de quelques Productions marines, qui ont eté mises au nombre des Plantes, et qui sont l'ouvrage d'une sorte d'Insectes de Mer. Memoir. de l'Academie Roy. des Sciences* 1742. *pag.* 392. *Ed. d'Amsterdam.*

† De Heer *Trembley* heeft de hem voorgekomen Polypen in de volgende 3 Classen verdeeld. In de *Eerste* plaarst hy diegenen, welken hun lyf en armen 't minsten uitstrekken of verlangen konnen; en dezen noemt hy *groene kortarmige.* In de *Tweede* stelt hy die genen, welken hun lyf en armen wel langer dan de voorigen der eerste Classe vergrooten, maar het nochtans zo sterk niet doen, als men 't wel van anderen ziet. Dezen zou men *Middel-Polypen*, of *halfarmigen* mogen noemen. In de *derde* Classe komen dan eindelyk die genen, welken hunne armen buitengemeen lang uitbreiden; welker achterdeel nog daarenboven zeer uitgerekt, en veel dunner is dan 't lyf, zo dat het niet ongelyk zy aan een staart. Misschien, zegt de Heer Past. *Goeze*, kon men dezelven de *langarmige Staartpolypen* noemen. De *vierde* soort, waarvan de Heer *Baker* verder gewag maakt, in zyn *Essai sur l'Histoire Naturelle du Polype Chap. II. p.* 25., en die by hem de *Tweede* is, schynt niet zo zeer eene byzondere soort te weezen; maar veel eer eene nog *jonge* aan te duiden; nademaal hy zelf bekent, dat ze aanvangklyk klein geweest, en in 't vervolg zo groot als de Hollandschen geworden waren. De koleur is voor 't overige, by de Waterdieren, een onzeker kenteken. De Heer Dr. *Schäffer* heeft in eene Verhandeling, van de *Bloempolypen* der zoete Wateren, Regensburg 4°. 1755. *p.* 5. 6. eene proef genomen, om de Polypen, volgens zekere aan hun te bespeuren Eigenschappen, in Classen te verdeelen. Hy heeft by die gelegenheid, de *waare* en de *basterd-Polypen*; de met *bloote oogen zichtbaaren*, en de *Microscoopischen*; de *gezelligen* en de *eenzaamen*; de *gehuisden* en *ongehuisden*; de met *armen en voeten* begaafden, en de *armen-en voetenloozen*; de met *weeken* en de met *harde schaalen*; de *vastzittenden* en de *beweegelyken*, enz. in hunne eigen *Classe*, *Geslacht* en *Soort*; aangeweezen; doch hy kan niet ontkennen, dat zodanig eene Verdeeling nog aan groote zwaarigheden onderworpen blyft.

KLEEMANN.

beschryft ons buitendien nog eene andere soort, welke hy *Polype à panache* of den Vederbos-Polyp, noemt*. Zo wel deze, als ook verscheiden soorten van de eersten, hebbe ik in onze Gewesten insgelyks gevonden; en men ziet dezelven op *Tab.* LXXII. met eenige Watergewassen, in haare natuurlyke grootte, afgebeeld†. Deze Plaat is eigenlyk de Titelplaat myner Be-

Tab. LXXII.

* De Heer *Trembley* heeft naderhand, behalve dezen Vederbos-Polyp, nog eene andere soort, van zyne te vooren waargenomen verschillende, ontdekt; en de Heer *Bonnet* heeft 'er eene gewichtige Waarneeming over medegedeeld. Zie *Bonnets Considerations sur les Corps organisés*, II. Deel, Art. 317.

KLEEMANN.

† Om den genegen Leezer vooraf te doen weeten, hoe veele Polypen, en andere Water-Insecten *Rösel* eigenlyk in deze Historie van de Polypen der Zoete Wateren beschreeven heeft, zal ik 'er hier eene Lyst van plaatzen, zo als ze in zyne beschryving volgen.

(1.) De zogenaamde *Vederbos-Polyp*. Tab. LXXIII-LXXV.
(2.) De iets bleeke *Stroogeele Polyp* met korte hoornvormige armen. Tab. LXXVI. en LXXVII.
(3.) De *Oranje geele Polyp* met lange hoornvormige armen. Tab. LXXVIII.-LXXXIII.
(4.) Het *Waterslangetje* met den langen tongachtigen spriet. Tab. LXXVIII. en LXXIX.
(5.) De *bruine Polyp* met hoornvormige armen, die dezelven het langste kan uitstrekken. Tab. LXXXIV.-LXXXVII.
(6.) De schoone met veele armen begaafde *groene Polyp*. Tab. LXXXVIII. en LXXXIX.
(7.) Eenige in steen gevonden *Armpolypen*. Tab. XC.
(8.) De kleine *Vederbos-Polyp* met een rond balvormig lyf. Tab. XCI.
(9.) Drieërleie *Waterslangetjes*. Tab. XCII. en XCIII.
(10.) De gezellige *knodsvormige Basterd Polyp*, en de Schalmei-gelykende *Basterd Polyp*. Tab. XCIV-XCVI.
(11.) De kleine, gezellige *Bekervormige Basterd Polyp*. Tab. XCVII.
(12.) De *Sorben*- of *Spreeuwbeziëboom* gelykende *Basterd Polyp*, met twee Adderspitzen. Tab. XCVIII. Fig. 1, 3. Lett. *a. b. c.*
(13.) De *Peervormige Basterd Polyp*, met twee paar Adderspitzen. Tab. XCVIII. Fig. 2. Lett. *d. d. e.*
(14.) De *Peperhuisjesvormige Basterd Polyp*. Tab. XCVIII. Fig. 4.
(15.) De *Basterd Polyp* met het dekzel. Tab XCVIII. Fig. 5. en 6.
(16.) De *Berbers*- of *Soussebooom*-gelykende *Basterd Polyp*. Tab. XCIX.
(17.) De *Mispelvormige Basterd Polyp*. Tab. C.
(18.) Het zogenaamde *Kogeldier*. Tab. CI. Fig. 1-3.
(19.) De *Kleine Proteus*. Tab. CI. Fig. A. tot T.

KLEEMANN.

Tab. LXXII.

Beschryving der Polypen; welke ik, als een Aanhangzel van dit Derde Deel van de Natuurlyke Historie der Insecten, aanmerke; des de Liefhebbers het zelve ook voor een byzonder Traktaat konnen houden. In 't bovenste gedeelte van de Plaat ziet men de gemeene Waterlinzen, welken doorgaans groen zyn, maar ook menigmaal geel en roodachtig worden; naar maate dat ze vergaan of andere veranderingen lyden. Onder deze Waterlinzen vertoont zich, ter wederzyde, een zogenaamde Vederbos-Polyp; en aan de overige Watergewassen hangen louter Polypen met hoornvormige Armen; welk woord ik voortaan, in navolging van den Heer Trembley, altoos zal gebruiken. De Armen van eenigen dezer Polypen vormen draadachtige spitzen, met welken naam ik die uitsteekzels boven reets genoemd hebbe; by anderen hebben ze de gedaante van lange hairen, en by anderen weder verbeelden zy eene soort van Sterren. Voor 't overige zyn deze alhier afgebeelde Schepzelen zodanig gesteld, dat zy ons de meesten hunner verrichtingen en eigenschappen vertoonen. Zommigen hangen aan hunne armen, doch de meesten aan hunnen staart. Eenigen zyn zo lang uitgerekt als 't hun mogelyk is; anderen ziet men geheel te zamen gekrompen, zo dat ze niet ongelyk zyn aan eene langkwerpig-ronde vrucht. Men vindt 'er ettelyken, die met hunne armen andere kleine Schepzelen vangen, welken hun tot voedzel dienen; mitsgaders zulken, uit welker zyden de Jongen reets voortspruiten, enz. Om kort te gaan, ik hebbe mynen Leezeren hier mede vooraf een duidelyker begrip van de Gestalte der Polypen willen geeven, dan zy 't zichzelven, uit eene beschryving, zouden hebben konnen voorstellen. De twee Slangenvormige Wormen, welken onder aan, in 't midden op de Titelplaat, (*Tab.* LXXII.) den staf van Mercurius verbeelden, hebben ook die Eigenschap der Polypen, dat ze naamlyk, in stukken gesneeden zynde, uit ieder stuk weder huns gelyken doen voortkomen. Bovenaan, recht boven 't woord *Historie*, ziet men eene Slak en een Kever; waarvan de eene, zo wel als de ander, met eene menigte kleine Schepzelen omringd is; hoedanigen 'er ook aan de naby zynde wortelen der Waterlinzen gezien worden; welken voor 't bloote gezicht slechts puntjes schynen, en van zommigen, doch verkeerdlyk, ook voor Polypen gehouden worden. Onderaan, bo-

boven de gemelde Slangenvormige Wormen, befpeurt men ook eenige Waterlinzen, die zo veel als den hoed van Mercurius verbeelden; en ter wederzyden van dezelven heb ik een Infect gemaald, dat den Polypen tot voedzel ftrekt. Dit alles kan eenigermaate dienen, om den Leezer gelyklyk onder 't oog te brengen, 't geen hy in deze befchryving der Polypen te verwachten heeft. Ik zal hier naamlyk niet alleen de vierderleie Polypen met Hoornvormige Armen, welken in onze wateren te vinden zyn, maar ook den Vederbos-Polyp befchryven; mitsgaders een bericht geeven van de kleine Schepzelen, die dezen Polypen tot voedzel dienen; en dewyl 'er ook nog andere Infecten zyn, die, even als de Polypen, door gefneeden zynde, weder geheel voortkomen, zal ik ook aan dezen in myne Waarneemingen gedenken. Nademaal nu wyders de Polypen, voor een Liefhebber die ze alleen uit de befchryving kent, of in afgezette Plaaten gezien heeft, bezwaarlyk te vinden zyn, zo denke ik ook, dat derzelver afbeeldingen, in myne Titelplaat onder 't oog gebragt, daartoe konnen ftrekken, dat men dezelven van andere Watergewaffen zo veel te ligter zal konnen onderfcheiden, en dus te gemaklyker vinden. Eindelyk kan ook de Titelplaat dienen tot een bewys, dat ik, behalve de gemeene ronde Waterlinzen, benevens haare wortelen, bloemen en zaaden, ook defpitsbladigen, die onderaan op de Plaat te zien zyn, wel gekend hebbe; en gelyk ik ze thans kenne, zo waren ze my ook reets bekend, toen zommige Schryvers geloofden, en door hunne Schriften der Waereld zochten diets te maaken, dat ik de Wortelen der Waterlinzen voor Polypen had aangezien.

Tab. LXXII.

§. 12.

Vermits ik boven gezegd hebbe, dat ik niet alle, of niet zo veele, onderzoekingen met de Polypen gedaan had, als Trembley en Baker; zo zouden ook zommigen wel konnen denken, dat ik met myne Befchryving, als niet volledig genoeg zynde, wel weg had mogen blyven; gelyk ik ook eerft voorneemens was; maar de volgende oorzaaken hebben my van befluit doen veranderen. De Polypen eens ontdekt, en myne Waarneemingen met dezelven begonnen hebbende, vond ik 'er zo veel mede

TAB. LXXII. te doen, dat ik alle myne andere bezigheden moeste laaten vaaren; gelyk ik 'er dan ook, ondanks myne verzwakking door de ziekte, die myne linkerhand verlamd had, den gantschen Zomer, van 't jaar 1753., van de Lente af tot in den Herfst, myn tyd aan besteed hebbe. Dit veroorzaakte eene vertraaging in 't uitgeeven myner Natuurlyke Historie; welke ik hier door eenigzins hoopte te vergoeden. Eene tweede oorzaak was de bestendige wensch en begeerte myner Begunstigers en Vrienden; waarvan zommigen myne onderzoeking der Polypen hadden bygewoond; die my geduurig tot de uitgave aandrongen. Onder deze Vrienden waren 'er ook eenigen, die nog als eene derde beweegrede bybragten, hoe misschien anderen my, met de beschryving der Polypen, mogten voorkomen; en men my alsdan zou konnen beschuldigen, dat ik met eens anders vederen pronkte, of my met de wolle van vreemde Schaapen bekleedde. Doch wat dit laatste betreft, hier voor duchtte ik geenszins: zo min als my zulks ooit te laste gelegd heeft konnen worden, alzo min zal men 't, vertrouwe ik, in 't vervolg konnen doen. Myne Tekeningen en Afbeeldingen moeten my ten dien opzichte verdeedigen; en ik ben nog kortlyk verzekerd geworden, dat de Heer DE REAUMUR, dien ik den besten kenner in deze zaaken mag noemen, dezelven volkomen heeft goedgekeurd.

§. 13.

Ik zal dit *Voorbericht* eindigen, met alleenlyk ten besluite te zeggen, dat 'er, na deze Polypen nog veele Insecten overig zyn; zo van die genen, daar ik reets nadere ondervinding van hebbe, als van anderen, die by my nog niet te voorschyn gekomen zyn, en welken ik echter hoope te leeren kennen; waarvan de Afbeeldingen en beschryvingen in 't Vierde Deel staan te volgen. Ik zal my, gelyk te vooren, bevlytigen, om dezelven niet alleen ten aanzien van hunnen oorsprong, maar ook ten opzichte van hunne verandering, zo volledig te beschryven als immers mogelyk is. De beschryving van een Insect toch, waarin alleen deszelfs deelen, en de overige Eigenschappen, of in 't geheel niet, of maar ter loops, aangehaald worden, kan

den

den Liefhebberen der Natuurlyke Hiſtorie weinig genoegen verſchaffen; welks bevordering nochtans het oogmerk is van hem, die zich met veel achting noemt &c. TAB. LXXII

AUGUST JOHANN RÖSEL
VAN ROSENHOF.

HISTORIE
DER
ZOET-WATER-POLYPEN,

Beschryving van den zogenaamden VEDERBOS-POLYP.

§. I.

Tab. LXXIII.

De Heer Trembley, in de Maand April des jaars 1741., naar eene soort van Polypen met hoornvormige Armen * zoekende, vond een ander slach van Dieren, welken hy, uit hoofde van hunne gestalte, in de Classe der Polypen stelde. By deze Dieren waren de Armen rondsom den mond in eene regelmaatige orde geplaatst; en ze vertoonden een aardigen Vederbos, of bondel van pluimen; waarom hy deze Schepzels, ter onderscheidinge van andere Polypen, Vederbos-Polypen noemde †. De Heer Baker en zyn Vriend Anderon heeten ze Klokkebloem-Dieren; *The Bell-Flower-Animals, or-Plumed-Polypes*, zie *Employment for the Miscroscope. Lond.* 1753. 8°. *pag.* 306. *C. X.* Maar aangezien myn Vederbos-Polyp meer overeenkomt met het gemelde Insect van den Heer Trembley dan met dat van den Heer Baker **, zo hebbe ik my liever aan de eerstgenoemde

* Naar de groenen naamlyk.

Kleemann.

† De Heer Dr. *Schäffer* te Regensburg noemt ze, in zyne Verhandeling van Armpolypen *Tab. I. Fig.* 1. 2. *pag.* 76. *Kampolypen*; die men ook, denkt hy, ter onderscheidinge van anderen, *Koraalaartige* zou konnen noemen.

Kleemann.

** De Heer Past. *Goeze* in Quedlinburg kon in zyne Hoogduitsche overzetting van *Trembleys* Historie der Polypen *pag.* 282. niet nalaaten te erinneren, dat *Baker* openlyk gedwaald heeft, toen hy in zyn *Essai sur l'Histoire naturelle du Polype &c. pag.* 32. schreeve, dat het Diertje, door *Leeuwenhoek* gezien, eenerlei is met den Vederbos-Polyp. Laat de Leeu-

Suppl. Tab. LXXIII



A. J. Roesel fecit et exc.

noemde benaaming willen houden. De rede, waarom ik met denzelven een begin van myne Historie der Polypen maake, is eenvoudig deze: om dat ik 'er slechts éene soort van ontdekt hebbe; waar tegen my verscheiden soorten van de Polypen met hoornvormige Armen voorgekomen zyn; welken ik achtereenvolgende beschryven zal. Vraagt men, op dit myn gezegde, dat ik maar éene soort dezer Vederbos-Polypen ontdekt hebbe, of 'er dan geen meerdere soorten van zyn? Zo kan ik antwoorden, dat ik, schoon ik 'er tot nog toe geene anderen in onze wateren gevonden hebbe, echter vaststelle, dat deze de eenigste soort van dit Geslacht niet is; als in 't vervolg nader blyken zal.

Tab. LXXIII.

§. 2.

Laaten wy nu, om dit gedierte recht te leeren kennen, onzen Vederbos-Polyp eens in 't algemeen, volgens deszelfs gestalte en natuurlyke grootte, beschouwen; en ten dien einde de LXXIIIste *Tab.* met opmerkzaamheid nagaan. Vooraf echter staat my hier te melden, dat de Vederbos-Polyp een gezellige Polyp is. 'Er leeven doorgaans verscheiden by elkander, schoon elk zyn byzonder Celletje hebbe; doch deze Celletjes zyn zodanig aan elkander verknocht, dat ze te zamen een takkig Rysje, of eene soort van Coraalstruik uitmaaken; en, wanneer alle de Polypen hunne Armen uitbreiden, een uit verscheiden bloemen geformeerde Bouquet of Tuiltje vertoonen; weshalve ik ook, in 't toekomende, zodanig eene verzameling van Celletjes een Bloembosje zal noemen. De 1ste *Fig.* onzer *Tab.* stelt ons zodanig een Bosje met omtrent twaalf Polypen voor oogen. Het zelve hangt aan eenige Waterlinzen met *a.* getekend; en de daar inwoonende Polypen worden door *ddddddd.* aangeweezen. 'Er is in deze Figuur niets anders van dezelven te zien, dan de uitgebreide Armen, waar van ieder Polyp zulk een aantal heeft, dat ze ter dier oorzaake, in hunne uitbreiding, een Vederbos vertoonen. Zulk een Bosje is in de 2de *Fig.* met zo veele Waterlinzen *aa.* bedekt, dat men 'er, byaldien 'er hier en daar niet een Vederbosje uitstake, geene Polypen onder zoeken zoude: *bbbb.* zyn de Wortelen der Waterlinzen; aan eenigen van welken, van onderen by *cccc.*, de bloezem, in de gedaante van kleine worstjes, te

Fig. 1. *Lett. a.* en *d &c.*

Fig. 2. *Lett. aa.* *Lett. bbbb* en *cccc.*

Leeuwenhoeksche beschryving dit verschil beslissen: *Dit Diertje* (zegt hy) *leeft in een huisje of Celletje, waarmede het zich aan den wortel eener Waterplant vastzet. Aan den Kop heeft het twee raden, met veele tanden voorzien, welken het als om een as rond draait. Op de geringste beweeging trekt het de raden, zo wel als het lyf, ten eenemaal in de Celle te rug, enz.* Dit zelfde Diertje was den Heer *Trembley* van 's gelyke bekend, en hy noemt het *Polype-Teigne*, of *Motten-Polyp.* Op dat evenwel myne Leezers, zegt de Past. *Goeze*, niet mogen denken, dat dit het eigenlyke thans zo bekende *Raderdier* of de *Radmaaker* zy, zo heeft *Baker* zulks *pag.* 35. van 't ander onderscheiden, en teffens getoond, dat wy deszelfs onderscheiding insgelyks aan *Leeuwenhoek* te danken hebben.

KLEEMANN.

Tab. LXXIII. Fig. 3. te zien is. In de 3de *Fig.* ontdekken wy weder een Bosje van zodanige Polypen, aan 't welke zeer veelen, zo wel oude als jonge Polypen, met hunne uitgebreide Vederbosjes pronken. 'Er worden hier ook eenige ledige plaatzen, welker Inwooners vergaan zyn, gevonden, hoedanigen 'er insgelyks aan de voorigen waren; die men daaraan kennen kan, dat zy 'er bleeker dan de overige takjes uitzien, en van een wit ſlym omgeeven zyn. Doch dit Polypenbosje was met veel meer Linzen blaadjes omgeeven; welken ik tot zo verre wegſneed, dat het even dryvende konde blyven. In dit Bosje ziet men de *Lett. e e.* jonge Polypen, aan dezen ſtam, tuſſchen de Ouden in zitten; dezelven zyn met *Fig.* 4. *e e.* getekend. Hetzelve was, gelyk dat van de 1ſte *Fig.*, nederwaarts gegroeid; doch meer uit elkander verſpreid. Verder was dat van de 4de *Fig.* wel het *Fig.* 5. grootſte en breedſte van allen die ik gevonden hebbe; en 't zelve hing wat *Lett. g g.* ongeſchikt te zamen. Naaſt dit hebbe ik ook nog een ander Bosje in de 5de *Fig.* even daarom afgebeeld, om dat het zich aan een dun rysje *g g.* vaſtgezet, en zeer zonderling uitgebreid had. Van daar af, alwaar de meeſte Waterlinzen te zamen gezien worden, was de eene Polyp uit den ander gegroeid, invoege, dat zy, als in eene rei, achter elkander ſtonden; en mogelyk zou dit bosje nog langer geworden zyn, byaldien de ſpade jaarsgeſteltenis, naamlyk de *Fig.* 6, 7 en 8. maand Auguſtus, zulks niet verhinderd hadde. De 3 overige *Figuuren* dezer *Tab.*, te weeten de 6de, 7de en 8ſte, vertoonen afgezonderde takjes van dit Bosje: want zulk een Bosje, gelyk wy naderhand zullen hooren, verdeelt zich menigmaal; doch wy kunnen ons thans hier over niet breeder uitlaaten, om dat we 'er in 't vervolg nog de eene en de andere byzonderheid van hebben voor te draagen.

§. 3.

Boven hebbe ik gemeld, hoe ik reden had om te gelooven, dat de van my hier afgebeelde ſoort van Vederbos-Polypen de eenigſte ſoort van dit Geſlacht niet is; thans zal ik 'er de oorzaak van aantoonen. De Heer TREMBLEY heeft zynen Vederbos-Polyp indiervoege afgemaald, dat dezelve met zyn gronddeel aan een ſtukje hout vaſt zitte; beſtaande volgens TREMBLEYS ſchryven, uit dezelfde ſtoffe, waarvan de overige Cellen of huisjes van het gantſche bosje, of van den Stok gemaakt zyn; welk gronddeel ik echter aan myne gevonden Vederbos-Polypen niet beſpeurd hebbe. De Heer TREMBLEY voegt 'er, 't is waar, by, dat men menigmaal Polypenbosjes aantreft, die zodanig een gronddeel niet hebben; en dus konden de mynen nog wel van eenerleien aart met de zynen weezen. Edoch, dewyl ik 'er eene groote menigte van gehad, en 'er nooit eenig gronddeel aan gezien hebbe, zo houde ik de mynen voor eene andere ſoort; te meer, daar de takken, of de byzondere Celletjes myner bosjes, tamelyk verre van elkander afgezonderd zynde, bykans overal eene gelyke dikte hebben; waar tegen die van den Heer TREMBLEY digt byeen ſtaan, en meer kegelvormig ſchynen. Gelyk nu myn Ve-

Vederbos-Polyp onderscheiden is van dien van den Heere TREMBLEY, zo is 'er ook een groot, ja nog grooter onderscheid, tusschen dien van hem, en den genen, welken de Heer BAKER beschreeven heeft, als uit zyne beschryving blykt. Hy zegt naamlyk, dat 'er van deze Polypen tusschen de 10 en 15 te zamen woonen; en dat 'er zelden meer of minder byeen gevonden worden. Volgens hem is hunne wooning een vliezig en slymachtig huisje, het welk, buiten 't water, geen regelmaatig bepaalden vorm, maar het aanzien van een slymklomp heeft; doch, in 't water uitgebreid zynde, de gedaante van een omgekeerd klokje vertoont, het welk gemeenlyk een halven duim lang, en een vierde van een duim breed is. Hy getuigt daarbenevens, dat men, vermits deze wooning zeer doorzichtig is, alle de beweegingen der Inwooneren duidelyk kan waarneemen; en eindelyk, dat dezelve in verscheiden kamers verdeeld is, of liever zo veele kleine holen schynt te hebben, in ieder van welken een Diertje huisvest.

TAB. LXXIII.

§. 4.

Eenstemmig hier mede, kan men drieërleie soorten van Vederbos-Polypen onderstellen; welken daarin met elkander overeenkomen, dat ieder Polyp, al waren 'er, gelyk de Heer TREMBLEY zegt gezien te hebben, honderd in een bosje te zamen, zyn eigen Celletje heeft; waaruit, behalve zyn vederbos, maar weinig van het lyf te voorschyn komt; schoon de vederbos op zichzelve by alle de drie soorten eenerleie gestalte hebbe*. Wat de van my ontdekte soort

* De Heer *Rösel* heeft eindelyk nog eene vierde soort van *Vederbos-Polypen* ontdekt; die echter gantsch anders van gestalte, en van hem op *Tab.* XCI. afgebeeld is. En de Heer *Bonnet* meldt ons, in het 317de Artikel zyner *Considerations sur les corps organisés*, dat de Heer *Trembley* eene zekere soort van *Vederbos-Polypen* gevonden heeft, die nog onderscheiden is van zyne tot hiertoe beschreeven soorten. De Heer Past. *Goeze* zegt wyders, in zyne meergemelde Hoogduitsche Overzetting van *Trembleys* Historie der Polypen, *pag.* 300 enz. „De *allernieuwste* ontdekking van geheel *nieuwe Vederbos-Polypen* toch hebben „wy den Heer *Blumbach* in Gotthingen te danken. Hy heeft zyne Waarneemingen en Aftekeningen van dezelven, op den 10 September 1774, aan de Koningl. Societeit der Weetenschappen aldaar vertoond; en deze nieuwe soort, met de tot hiertoe bekende soorten, „welken hy op eene byzondere *Tab.* geschetst had, naauwkeurig tegen elkander vergeleeken. Voorts heeft hy dit alles, door voorbeelden van gedroogde *Polypenhuisjes* en der „*Serpula* (kruipenden,) opgehelderd,

„Zyne nieuwe ontdekte soort van *Vederbos-Polypen* is inzonderheid door de volgende „kentekens te kennen:

1. „Dezelve heeft altoos 20 armen. De anderen hebben 'er steets tusschen de 50 en 60; „en een, door den Heer Prof. *Lichtenberg* slechts eens by Hanover gevonden, had 'er „maar vier.

2. „Staan deze armen noch in de gedaante van een Hoefyzer, als by vier andere soorten, „noch zo convergeerende of naderende als aan den gemelden Hanoverschen; maar in een „cirkel of kring.

3. „Is 't een *Hoofdkarakter*, dat 'er, behalve de 20 groote armen, van buitenom nog „eene rei korte hairen gezien wordt, die digt by de armen staan.

TAB. LXXIII. soort aangaat, ik hebbe dezelve in de maanden van *Mai*, *Juny*, *July* en *Augustus*, ja zelfs nog in 't begin van *September*, in de met Waterlinzen bedekte Vyvers onzer Gewesten, gevonden; en men heeft 'er my veele Emmers vol van t' huis gebragt; doch na deze maanden kon ik zodanige Polypen niet meer vinden. Ondertusschen zyn ze echter, schoon 'er in de genoemde maanden eene tamelyke menigte van voorkome, gelyk ik 'er dan dikwyls 30 en meer bosjes van byeen gehad hebbe, in dezelven zo menigvuldig niet aan te treffen, als de Polypen met hoornvormige armen; en men ontdekt ze ook niet zonder veel moeite; ter oorzaake, dat deze Polyp zich ten eenemaal in zyn huisje te rugge kan trekken, en zich nooit geheel laat zien. Het eerste geschiedt, wanneer hy de geringste buitengewoone beweeging bespeurt; doch als ik zegge, dat hy zich nooit geheel laat zien, zo bedoele ik den gantschen bos, waarin meer Polypen te zamen woonen. Deze is altoos grootdeels onder de Waterlinzen verborgen, daar veelmaals nog allerleie andere dingen by komen, welken de Polypen, met een lymig vocht, rondsom hunne wooningen schynen vast te hechten; invoege dat een Polypenbos, even als zommige Water-Rupsen, altyd eene soort van bedekking om zich hebbe, waarvan men den Polyp, zonder het lyf te beschadigen, niet ligtlyk los kan maaken. Uit dien hoofde zyn de Polypen ook eer aan de oppervlakte des Waters, dan in de diepte te zoeken; en in dat geval moet men nog teffens die voorzichtigheid

4. „Het onderscheid tusschen den stam der *Vederbos-Polypen*, wier huisjes slechts uit „een slymachtig overtrekzel bestaan, en zekere Zee-koraalen, die eene vaste en steenachtige „huisvesting voor de daarin woonende Polypen zyn, schynt niet zo groot te weezen. Een, „in 't Water gebleeven, verstorven stok van *Vederbos - Polypen*, is zo *verhard* bevonden, „dat hy, buiten het water, en onder een Vergrootglas gebragt, een tak van een koraal-„struik vertoonde; en zodanige gedroogde Hulzen zyn insgelyks, als een kalkachtig stuk „van Zee-koraalen, met zuure geesten opgezet.

5. „Een stuk, met Bergolie doorzichtig gemaakt, heeft nog, byna in alle de takjes, de „bruine lichaampjes, die *Jussieu* en *de Reaumur* voor Eieren gehouden hebben, denkende „dat 'er de Jongen uit voortkwamen.„

By deze gelegenheid, zegt de Heer *Blumbach*: „Dit schynt gewis strydig tegen de Na-„tuur der Plantdieren; *ten minste heeft noch* Trembley *noch iemand anders, voor zo veel* „*ik weete, zulks konnen bevestigen*.„ Maar schoon ik het ook tot nog toe, uit eigen ondervinding, niet konne bewaarheden, zal ik echter in 't vervolg aantoonen, dat de Heer *Trembley* zulks naderhand bevestigd heeft. In het voortreffelyk Dagboek der Reize van den Heer *Lepechin*, door verscheiden Provinciën van 't Russische Ryk, I. Deel, *pag.* 16. wordt ook gewag gemaakt van eene soort van *Vederbos-Polypen*, welken de reizende Geleerden by de Stad *Wolodomir*, in een oud bed eener Riviere aan Rivier-Mosselen, Slakken, en ook op in 't Water gezonken Rysjes zittende, ontdekt hebben. De beroemde Heer Prof. *Pallas* maakt ook gewag van deze *Vederbos-Polypen* (*Tubularia Fungosa*) in 't I. Deel zyner Reize, *pag.* 20. en verzekert, dat deze groote soort niet ongelyk is aan het gewas der Zwammen. Naderhand heeft hy ze nog in veele stilstaande Wateren aan de *Okka* en *Wolga* gevonden; en 'er, in *Nov. Comment. Acad. Scient. Petropolit. Tom. XII.*, eene beschryving en afbeelding van medegedeeld.

Voor 't overige toont de Heer *Trembley*, uit de Voorrede van de Historie der Insecten van den Heer *de Reaumur* van het Zesde Deel, zelf aan, dat 'er ook in de Zee nog verscheiden Vederbos-Polypen gevonden worden

KLEEMANN.

heid gebruiken, dat men zorg draage, van geene de minste beweeging te maaken. Zodra zy zulks bespeuren, krimpen ze allen te gelyk binnenwaarts; en hun Stok, die, wanneer zy alle hunne vederen uitgebreid hebben, een bosje, of tuiltje, van witte Starrekruid-bloemen vertoont, gelykt dan naar een dor rysje; waarin hy, die van onzen Polyp geen kennis heeft, nooit een leevend Schepzel zoeken of vermoeden zou. Wanneer ik dienvolgende een Vederbos, of anderen Polyp zoeke, neeme ik, uit het met Waterlinzen bedekte water, een deel Waterlinzen, en doe ze in een klein met helder water gevuld glas. Als dit eenige uuren stil gestaan heeft, beschouwe ik hetzelve door een middelmaatig Vergrootglas op de voorzichtigste wyze, zonder de geringste beweeging aan de tafel te maaken; of te gedoogen dat 'er iemand in myne kamer kome of gaa. Wanneer dus alles geheel stil en in rust is, zo komt 'er, nu hier dan daar, onder de Waterlinzen, een bloemvormig bosje voor den dag; en dan is naderhand de gantsche bos ligtlyk te ontdekken. Intusschen moete ik hierby erinneren, dat men den gevonden bos niet uit het water moet neemen noch droog laaten worden; want toen ik zulks eens by geval deed, dacht ik mynen Polyp weder verlooren te hebben; nademaal het bosje, dat te vooren zo schoon in 't water gebloeid had, weldra een gestolten en vormeloozen klomp geleek, zo als de kuit van Visschen of Kikvorschen. Schoon wyders onze Vederbos-Polypen, als ze eene sterke beweeging ontwaar worden, terstond allen te gelyk hunne vederen of pluimen intrekken, zo volgt nochtans niet, dat ze dezelven allen te gelyk weder uitbreiden. In tegendeel, wanneer de inwooners van een Stok zich eens verborgen hebben, komen zy vervolgens zeer langkzaam, niet voor dat 'er eene stille rust is, en dan nog de een na den ander, weder te voorschyn; zelfs blyven zy menigmaal één, twee of drie dagen agter; zo dat het schyne, als of ze dood waren; ook komt het my voor, dat ze als dan eene soort van ziekte lyden, waardoor 'er hier en daar eenige takjes versterven; uit welken echter, na verloop van twee of drie dagen, weder jonge spruitjes uitschieten; die zich kort daarna als jonge Vederbos-Polypen vertoonen; hoedanigen alhier in de 3de *Fig.* by *e e.* te zien zyn. En zo hebbe ik menigmaal waargenomen, dat de Stok, wanneer een gantsch bosje Polypen vergaan scheen te zyn, dewyl 'er in drie of meer dagen geen Vederbosje meer aan te zien was, weder op nieuw eene tamelyke menigte jonge Polypen te voorschyn bragt.

TAB. LXXIII.

§. 5.

Dit vergaan der oude, en 't uitspruiten der jonge Polypen, hebbe ik meestal in *July* en *Augustus* ondervonden. Daar benevens hebbe ik tot myn groot verdriet bespeurd, dat deze Polypen veeltyds, door eene soort van kleine, heldere en doorzichtige Water-Insecten, onder welken veelerleie soorten zyn, die van zommigen ook onder de Polypen geteld worden, groot nadeel lyden; en dat, gelyk de grootste Dieren, tot de kleinste Rups toe,

 hun-

TAB. LXXIII.

hunne vyanden hebben, welken zy tot voedzel verſtrekken, zo ook deze kleine Schepzelen 'er niet vry van zyn. Als dit ſlag van Inſecten de overhand kreeg, ging een gantſche Stok van Polypen in korten tyd ten gronde; en naderhand wierd het overige lichaam, of de van Polypen ledige Stok, dezen kleinen vyanden, welken ik in 't vervolg beſchryven zal, ter wooninge. Zy zwermden dan om dien Stok, gelyk de Byen om den Korf, in zo ontelbaar eene menigte rond, dat ze voor 't bloote oog niet anders dan een dunnen nevel vertoonden.

§. 6.

Behalve al het gene ik reets gemeld hebbe, zag ik, in 't laatſt van *July* en in 't begin van *Auguſtus*, tot myne grootſte verwondering, dat de meeſten myner Polypenbosjes zodanig uit elkander geweeken waren, en zich verdeeld hadden, dat ik niet anders dachte, dan dat ze in éénen nacht geheel verdweenen waren; tot dat ik hier en daar een takje ontdekte, zo als in de meergemelde 6de, 7de en 8ſte *Fig.* dezer *Tab.* LXXIII. aangeweezen zyn. Eenigen derzelven hadden zich aan de binnen zyden van 't glas, anderen op den bodem van 't zelve vaſtgehecht; en lieten zich aldaar, met hunne Vederbosjes pronkende, zien; doch het verſtorven overblyfzel dreef hier en daar als een dor Rysje, of hing nog aan den ouden Stok. De 6de *Fig.* ſtelt ons voor oogen een der afgezonderde takken, welke een wratje aan de zyde heeft, dat door Lett. *f.* aangeweezen wordt; waaruit, binnen twee of drie dagen, een volkomen jonge Polyp te voorſchyn kwam, zo als die, in de 7de *Fig.* vertoond, 'er reets een had. De Tak in de 8ſte *Fig.* beſtond uit drie volkomen Polypen, met één jongen, Lett. *e.*; en dus vond ik, als 'er zodanig eene verdeeling gebeurd was, altoos zulke takken, waarin meer of minder diergelyke Polypen woonden. Doch op welk eene wyze deze takken zich van den gantſchen Stok afzonderen, dewyl ze alle te zamen ſlechts één kanaal ſchynen uit te maaken; mitsgaders hoe zy zich van de eene plaats naar de andere begeeven, en welke beweegingen zy 'er bymaaken, hebbe ik, ondanks myne vlytige waarneemingen, nooit konnen beſpeuren. De Heer TREMBLEY leert ons, dat deze afzondering op eene gantſch onmerkbaare wyze geſchiedt; en ſchoon hy 'er op laate volgen, dat hy zulks gezien heeft, zegt hy 'er nochtans alleenlyk dit van. Ik hebbe gezien hoe zy zich van elkander afzonderden; voorts voegt hy 'er by; ook hebbe ik beſpeurd, hoe ze zich van een verwyderen; en eindelyk zegt hy, dat die beweeging zo langzaam gaat, dat men dezelve onmogelyk waarneemen konne; en dat hy nimmer een wel bewoonden Polypenſtok gezien heeft, welke, binnen acht dagen, een weg van meer dan een halven duim afgelegd had. Of deze Polypen zich verder ook nog op eene andere wyze vermenigvuldigen, dan door zich van elkander afte zonderen, en naderhand jongen uit te ſchieten, ſtaat by my in twyffel. Ik hebbe 'er in 't gantſche jaar, waarin ik ze naſpeurde, behalve in de voornoemde maanden van *Mai*,

Ju-

Juny, *July*, *Augustus* en *September*, niets van konnen ontdekken; zo dat ik vermoede en geloove, dat ze, van dien tyd af, tot in 't aanstaande Voorjaar, in hunne kanaalen, en onder 't water verborgen blyven.

TAB. LXXIII.

§. 7.

Ik hebbe menigmaal de moeite genomen, om zodanig een Polypenbos, met veel voorzichtigheid, te zuiveren, van alle de daar aanzittende Waterlinzen en andere deeltjes; doch wanneer zulks gelukkig afgeloopen was, en alle de Polypen hunne vederbosjes ingetoogen hadden, vertoonde de Stok zich uiterlyk niet anders, dan gelyk een takkige Koraalstruik in 't klein; zo als hy in de 9de *Fig.* op *Tab.* LXXIV. natuurlyk afgebeeld is; zonder dat ik 'er ooit, in 't begin, zulk een dikken stam, dien ik boven het gronddeel noemde, aan bespeurd hebbe, als de Heer TREMBLEY aan den zynen toont. Zie de *IIIde Mem. Pl.* 10. *Fig.* 9. Toen ik voorts dezen, van alle zyne aanhangende deelen ontblooten, Polypenstok wat naauwkeuriger met een Vergrootglas beschouwde, kwam hy my altoos voor, als een enkel echter veeltakkig kanaal; dat doorgaande met kleine, zwartbruine, evengroote, doch onordenlyk verstrooide korrels vervuld was. Dit gezicht zou my byna op de gedachten gebragt hebben, dat deze korrels de Eieren der Polypen waren; maar, eer ik die gedachten voor waarheid aannam, bragt ik verscheiden van deze Polypenstokken onder een t' zamengesteld en zelf vervaardigd Vergrootglas, om alles naauwkeuriger te bezichtigen; en daar vertoonden zich dezelven, by de geringste Vergrooting, op die wyze, als 'er een in de 10de *Fig.* dezer *Tab.* onder 't oog gebragt is. By deze vergrooting bleek my duidelyk, dat 'er in dit kanaal, behalve de veelvuldige zwartbruine korrels, ook nog andere groene deeltjes, ongelyk van vorm en grootte, hier en daar verstrooid lagen. Dan eer ik nader bepaale, wat dezelven eigenlyk zyn, zal ik van den gantschen Bos of Stok zelven eenig bericht geeven.

TAB. LXXIV.

Fig. 9.

Fig. 10.

§. 8.

Zodanig een bos of stok heeft, als ik reets gezegd hebbe, in 't uiterlyk aanzien tamelyk veel overeenkomst met een koraalstruik*; maar dezelve is helder

* Vermits de Heer Abt *Spallanzani*, in eene Aanmerking op de *Beschouwing der Natuur* van den voortreffelyken Heer *Bonnet*, te vinden in den tweeden Druk der Hoogduitsche Overzetting, XXI. Hoofdstuk van 't XIIde Deel, *pag.* 487. verzekert, dat de Heer *Herissant*, de Koraalgewassen onderzoekende, ontdekt heeft, dat het gantsche Koraalgewas met de Polypen één lichaam uitmaakt, en dat de daarin zynde Polypen zich dit lichaam teffens bereiden, terwyl ze groeien; zo heeft de Heer *Rösel* den Stok zyner Vederbos-Polypen niet ongevoegelyk, maar zeer wel, met den Koraalstruik vergeleeken. En nademaal de Heer Prof. *Blumbach*, (gelyk ik boven by §. 4. aangemerkt hebbe, waargenomen heeft, dat het onderscheid tusschen den stam der Vederbos-Polypen der Zoete Wateren, wier be-

TAB. LXXIV. der en doorzichtig; daar benevens buiten 't water zeer week, als Gelei, of eenig ander flymachtig voorwerp; zo dat hy genoegzaam in eene vloeibaare stoffe schyne te verteeren. De Vederbossen der daarin woonende Polypen, zyn hier bykans ten eenemaal ingetoogen; invoege dat 'er alleenlyk de uiterste spitzen uitsteeken; als in de takken, met Lett. *i*, *i*, *i*, *i*. aangeweezen, te zien is; doch die

Lett. iiii.

behuizing een teder flymachtig bekleedzel is, en zekere soorten van Zee-koraalgewassen, die eene vaste en steenachtige behuizing voor de daarin woonende Polypen zyn, zo groot niet schynt te weezen; vermits een, in 't zoet water staande gebleeven, verstorven Stok van Vederbos-Polypen naderhand zo verhard bevonden is, dat hy ook, buiten 't water gehouden, en onder 't Vergrootglas gebragt zynde, een Koraaltak geleeke. Daarbenevens meldt hy, dat zodanig eene gedroogde Hulze, even als een kalkachtig stuk Zeekoraal, met zuure geesten opbruischte. Dewyl nu de Heer *Herissant* ontdekt heeft, dat de Koraalen geen bloote wooningen, of Nesten, van de daarin zynde Polypen, (zo als zommige Natuurkundigen gemeend hebben,) maar veel eer lichaamen zyn, die tot deze Schepzelen behooren, en welken zy zelven bouwen of vervaardigen; zo is tevens daardoor klaarlyk beweezen; dat men de Koraalen, met den beroemden Italiaanschen Graaf *Marsigli*, met den onlangs gestorven en vermaarden Engelschen Kruidkundigen Heer *Hill*, en andere geleerde Natuurkundigen, niet meer aan 't Ryk der Planten, maar aan 't Ryk der Dieren moet toeëigenen. 't Is waar, de bloessem der Koraalen, waarvan gemelde Heer Graaf *Marsigli*, in zyn kostbaar Werk, genaamd *Histoire Physique de la Mer*, eene afbeelding medegedeeld heeft, en die, tegen de natuur van andere Waterplanten, niet boven 't Water, maar altoos onder 't Zeewater te voorschyn komen, vertoont zich in eene bloemvormige gedaante. Doch de beroemde Heer Dr. *Schäffer* te *Regensburg*, heeft, in zyne reets 1755. in 4°. uitgegeeven Beschryvinge van de *Bloempolypen der Zoete Wateren*, vergeleeken met de *Bloempolypen der Zoute Wateren*, overtuigend genoeg beweezen; dat deze bloessem geen leevenloos bloeisel is. Schoon de Heer Graaf *Marsigli* zulks, wegens de groote overeenkomst met zekere bloemen, vast geloofde en beweerde; is 't egter blykbaar, dat dezelve bestond uit leevende Schepzelen; en wel uit Polypen, die, als Water Schepzels, nooit boven, maar alleen onder het Water te voorschyn konnen komen. Volgens het gezegde van den Heer *de Reaumur*, in de Voorrede van 't Zesde Deel zyner voortreffelyke *Memoires pour servir à l'Histoire des Insectes*, schynt de Waarneeming van den Graaf *Marsigli*, ten tyde van zyn verblyf te *Marseille*, den koraalen, en anderen diergelyken gewassen, een zelfden Rang onder de Planten gegeeven te hebben. Hy zag naamlyk aan de Koraalen kleine werktuiglyke, en op veele plaatzen aardig ingetande lichaampjes, waaraan hy de merktekens der bloemen meende te bespeuren. Eene ontdekking, die in de Natuurkundige Waereld eene groote opmerking baarde. Op het verder voortzetten zyner Waarneemingen, vond hy diergelyke bloemen aan veelen der zogenaamde Steenplanten en Zeegewassen, waaronder eenigen nog weeker, ja gantsch week waren; ter dezer oorzaake wierden ze onder de Planten gerekend. Dit gevoelen verkreeg zulk eene groote toestemming, dat de Heer *de Reaumur*, in eene Verhandeling der Akademie van 't jaar 1727. hetzelve nog een tydlang goed keurde. Maar niet lang daarna beweerde de Heer *Peyssonel*, door veelvuldige waarneemingen en proeven, ontdekt te hebben, dat alle die gewaande bloemen zeer kleine, doch werklyke, en den Zee-netelen gelykende Diertjes waren. Ingevolge hier van wilde hy de *Koraalen*, de *Madreporen*, de *Reteporen*, de *Korallynen*, de *Litophylons*, of half versteende gewassen, enz. gehouden hebben voor de Schulpstapels, de Cellen en Wooningen dezer Diertjes, naamlyk der Polypen. Dan deze Stelling van den Heer *Peyssonel* had zo terstond geen ingang; doch toen men de moeite nam, om alles naauwkeuriger te onderzoeken, vond men dat denkbeeld niet alleen welgegrond, maar men ontdekte daarenboven, dat de Koraalen, in plaats van enkele Nesten der Polypen te weezen, daadlyk aan den daarin woonende Polypen zelven toebehooren, en dat zy 'er ook de bouwers van zyn.

KLEEMANN

Suppl. Tab. LXXIV.



A. J. Roesel fecit et exc.

die van Lett. *b*, *b*, *b*. zyn de Vederbosjes der Polypen; welken uit hunne huisjes of celletjes beginnen te komen; en by die van Lett. *k*, *k*, *k*, *k*, *k*, *k*. zyn de Polypen of geheel weggekrompen, of vergaan. Men ziet van de zulken alleen den engen, en doorgaans helderen hals, waarmede ieder Celletje eindigt; welke niet ongelyk is aan den band om het hecht van een Mes, of eenig ander werktuig. Het binnen kanaal, (of de holle pyp, zo als men 't ook zou konnen noemen,) 't welk nog een ander in zich schynt te besluiten, schemert geelachtig-bruin door zyn buitenste, helder, en doorzichtig bekleedzel heen. Het loopt den gantschen Stok door; zo dat het in ieder tak van denzelven open zy; waar door dan alle de kanaalen der Polypen eigenlyk maar één kanaal uitmaaken. Ook hebbe ik in dit kanaal zelve, uitgenomen de daar inwoonende Polypen, en de gemelde zwartbruine korrels, benevens de groene deeltjes, nooit één eenig van de met duizenden in 't water wemelende kleine Insecten waargenomen.

TAB. LXXIV. *Lett. bbb. Lett. k&c*

§. 9.

De Heer TREMBLEY getuigt, dat zyn Vederbos-Polyp zeer greetig was, en andere kleine Insecten verteerde; dan aangezien ik, als boven gezegd is, nooit, in het doorzichtig kanaal myner Vederbos-Polypen, eenig Insect, zelfs by de grootste Vergrooting, ontdekt of gevonden hebbe, zo twyffelde ik, of dezelven den Polypen wel tot voedzel dienen; en nam veel meer de korrels en deeltjes, welken ik 'er by menigte in gezien hadde, voor hunne spyze. Om hier van evenwel verzekerd te zyn, moest ik weeten, wat dezelven eigenlyk waren. Dienvolgens bezichtigde ik den bodem der Glazen, waarin ik myne Polypen had; om te verneemen, of 'er niet misschien soortgelyke korrels lagen; en ik vond 'er, onder ander ontuig, werklyk zeer veelen, mitsgaders ook de bovengenoemde ongevormde groene deeltjes, by menigte. Ik beschouwde ze beiden naauwkeurig, vergeleek dezelven by die genen, welken ik uit het kanaal van den Polypenstok genomen had; en kon, tusschen de eersten en laatsten, geen het minste onderscheid bespeuren; zelfs vertoonden zy zig, hoe meer ik ze vergrootte, des te meer aan elkander gelyk. Om nu voorts des te zekerer te weeten wat ze eigenlyk waren, zo drukte ik 'er eenigen in stukken; en toen zag ik klaarlyk, dat ze geene zodanige vochtigheid in zich hadden, als anders alle de Insecten-Eieren hebben. Ik kon ze derhalve voor geene Eieren houden; en vermoedde daarop veeleer, dat het misschien Zaadkorrels van deze of gene Plant zouden zyn. Vervolgens my te binnen brengende, dat de ronde Waterlinzen, welken ik meest in myne Glazen had, haar eigen Zaad droegen, dat altoos aan derzelver onderzyde zit, en in byzondere vakjes besloten is; zo nam ik 'er eenigen van, en vergeleek ze onder een Vergrootglas met de andere korrels; wanneer ik insgelyks zag, dat ze eenerleie gedaante hadden; en dat de Zaadkorrels, die nog niet tydig waren, eene helderer koleur hadden, dan de rypen, als zynde ten deele nog groen-

Tab. LXXIV. Fig. 12. groenachtig. Dit is duidelyk te zien in de 12de *Fig.*; alwaar zulk een Waterlinzen-blad van de onderzyde vertoond wordt; aan 't welke de donkere Zaadkorrels ten klaarste gezien worden; zommigen derzelven zyn nog grooter dan die genen, daar ik ze by vergeleeken hebbe; overmits dit blad ook nog meer vergroot afgebeeld is. Na dat ik nu die Zaadkorrels aan de Waterlinze gevonden had, mogt ik gegrond vermoeden, dat de meergemelde groene deeltjes hunnen oorsprong daarvan hadden. Ter dier oorzaake zocht ik 'er dezen aan; en zag by toeval, dat de kleine kolfjes *c*, *c*, *c*, *c*. die wy in de 2de *Fig.* der voorige *Tab.* aan hunne wortelen *b*, *b*, *b*, *b*. gezien hebben, van zelven los gingen, en, even als de zaadkorrels, nu en dan voor myne oogen op den bodem nedervielen. Deze groene kolfjes dan, welken ik voor 't bloeizel der Waterlinze houde, waren juist de deeltjes welken ik zocht; en dienvolgende wist ik nu waar de spyze myner Polypen in bestonde. Ondertusschen was my dit alles nog niet genoeg; ik wenschte ook te weeten, op hoedanig eene manier zy dezelven nuttigden; en dewyl ik zulks eindelyk gezien hebbe, zal ik het nu beschryven, waartoe de 11de *Fig.* van *Tab.* LXXIV. ons dienen zal. Fig. 11.

§. 10.

Deze 11de *Fig.* vertoont een Polypenstok by vergrooting; welke, doordien alle de in hem woonende Polypen hunne Vederbosjes uitgebreid hebben, genoegzaam, om zo te spreeken, in zyn volmaakften bloei staat, en een prachtig voorkomen heeft. Gemerkt nu overal, daar een Vederbosje gezien wordt, een byzonder Diertje huisvest, zo zoekt ook elk voor zichzelven zyn voedzel; het welk zy niet bekwaamer konnen erlangen, dan door zich kort by de Waterlinzen op te houden. Dit is ook, myns oordeels, de rede, waarom zy 'er zich altoos aan vast hechten, als konnende derwyze het zaad en bloeizel des te gereeder opvangen en inslokken. Daarbenevens hebbe ik opgemerkt, dat ik deze Polypen niet meer vinden kon, als de Waterlinzen geen zaad meer droegen; tot een nader bewys, dat hetzelve hun ter spyze dient. In de 11de *Fig.* hebbe ik eenigen dezer Waterlinzen door de Letters *l*, *l*. aangeweezen: ze zyn van onderscheiden koleuren, als rood, geel, bruin en wit; in welke koleuren haare groene koleur verandert, wanneer het Zaad ryp geworden is, en zy 't zelve laaten vallen; hebbende de geelen en helderen gemeenlyk het rypste zaad. Wanneer nu dit zaad, benevens andere diergelyke Deeltjes, van de Linzen, waaraan het gehangen heeft, begint los te gaan, en naar den grond te vallen, weeten de Polypen hetzelve, door middel van hunne Vederbosjes, op te vangen en tot zich te brengen. Doch eer ik aantoone hoe zulks toegaa, zal ik eerst den Vederbos zelven beschryven, waartoe ons de LXXVste *Tab.* kan dienen. Lett. l l.

§. 11.

De 13de *Fig.* dezer *Tab.* vertoont drie takken van een Polypenſtok, welke nog de helft meer vergroot is, dan die van de 10de en 11de *Fig.* op de voorige *Tab.*, om alles des te onderſcheidenlyker te konnen beſchouwen. Deze drie takken zyn met de Letters *s*, *s*, *s*. getekend. In den onderſten is de Vederbos van den daarin woonenden Polyp bykans ten eenemaal binnenwaarts getoogen; dermaate, dat alleen deszelfs uiterſte punten by Letter *t*. eenigzins buiten de bandvormige opening komen; waartegen de te zamen gevouwen Vederbos van *z*. tot *z*. duidelyk gezien kan worden. Uit den boventak komt de Vederbos, dien de Polyp uitſchuift, genoegzaam in zyn geheel te voorſchyn; maar dezelve is nog meeſtal geſlooten; en 'er vertoont zich by Letter *y*. eene te zamengevoegde Schacht, waaraan de vezelen of pluimen, die eigenlyk den Vederbos uitmaaken, vaſt zitten. De derde of middelſte tak vertoont een gantſch uitgeſpreiden Vederbos, zo als de Polyp gewoon is denzelven te houden, wanneer hy op zynen buit loert. Zulk een Vederbos beſtaat uit omtrent 60 zodanige gelykvormige, witte en buigzame vezelen, of armen, als 'er één in de 15de *Fig.* afgebeeld is*. Ze zyn allen derwyze geſteld, dat ze met hun kolfachtig deel *a*. buitenwaarts, met het onderſte *b*. binnenwaarts geboogen ſtaan, en dus eene lange *ſ*. vertoonen. Hun getal ſtelle ik op omtrent 60; nademaal men hetzelve onder een Vergrootglas niet naauwkeurig, en met de blote oogen nog minder bepaalen kan. Zy zitten gezamenlyk op de gemelde Schacht *y*.; die aan den hals van den Polyp (zie No. 3.) vaſt gegroeid is. Dezelve formeert, wanneer 'er ruimte is om zich uit te breiden, de gedaante van een Hoefyzer; dat zo wel aan den binnen- als aan den buitenrand met vezelen of pluimen bezet is, en zich by 't intrekken van dezelven te zamen ſluit. Deze Schacht is niet eer of beter te zien, dan, wanneer zulk een geopende Vederbos recht tegen over onzen gezichtſtraal komt te ſtaan, gelyk 'er in de 11de *Fig.* der voorige *Tab.* LXXIV. drie van te zien zyn. Dienvolgens formeeren de beide aan de Schacht zittende reien van vezelen of armen geen ronde Klok, zo als het ons in den eerſten opſlag voorkomt; maar zy maaken twee kromme liniën, waarvan de vooreinden in elkander

Tab. LXXV. *Fig.* 13.
Lett. *s s s*.
Lett. *t*.
Lett. *z z*.
Lett. *y*.
Fig 15.
Lett. *a*. en *b*.
No. 3.

* In 't Eerſte Deel der *Verhandelingen, uitgegeeven door het Zeeuwſch Genootſchap der Weetenſchappen te Vliſſingen, in gr.* 8°. *Middelburg* 1769. heeft de Heer *Leendert Bomme* van de Vederbos-Polypen aangemerkt; dat de draaden hunner Vederboſſen tanden hebben; met welker behulp zy, door hunne ſnelle beweeging, eene draaijing of een kring in 't water konnen veroorzaaken. Maar, dewyl ik niet kan verzekeren, of de Polypen van den Heer *Bomme* eenerlei zyn, met de hier beſchreeven Röſelſche ſoort, zo moete ik de beveſtiging der ontdekkinge van den Heer *Bomme* aan andere Natuur-onderzoekers overlaaten. Ik ben echter niet ongenegen te gelooven, dat ook de Röſelſche Vederbos-Polypen zulke tanden aan hunne witte, buigzaame, pooten of armen hebben; en dat dezelven mogelyk der opmerkinge van den toen reets kranken Heer *Röſel* ontſlipt zyn.

KLEEMANN.

Tab. LXXV. *Lett. x.* en *w.*

der fluiten; zo als onze vergroote Vederbos op *Tab.* LXXV. by de Letters *x* en *w.* en op *Tab.* LXXIV. by de Letters *o.* en *p.* in de 11de *Fig.* alwaar zy alle drie van ter zyden gezien worden, aantoont. Gelyk nu ieder Polyp elken vezel of arm van zynen Vederbos op zich zelven beweegen kan; zo kan hy ook, naar zyn believen, den gantſchen Vederbos, op deszelfs as, rechts of links omdraaien; mitsgaders den gantſchen tak zo wel naar de zyden, als naar boven en beneden buigen. Wanneer deze Vederbos dus uitgebreid is, zo dient hy den Polyp tot een Vangnet; nadien al het gene, 't welk hy, door middel van een draai of wervelſtroom, tot zich zoekt te trekken, niet ter zyden uitwyken kan, maar noodwendig komen moet, in de midden opening zyns monds, die in de 11de *Fig.* van *Tab.* LXXIV. door *n.* aangeweezen wordt; het zy dat zulk een Vederbos, met zyne opening, als by Lett. *n.* zydwaarts, of als by Letters *o*, *o*, *o*, *o.* nederwaarts, of als by Letter *p.* opwaarts ſtaa. Zo lang als de Vederboſſen uitgebreid zyn, zo lang duurt ook de door den Polyp veroorzaakte Wervelwyze beweeging des waters, welke den bos eenigzins bedekt. Ze vormt echter niet, als andere werveldraaijingen, eene ſlakkenvormige linie; maar het water wordt uit den Vederbos uitgedreeven, als uit eene met een Dekzel bedekte Gietkan, en dus tamelyk naar beide kanten uitgebreid; en keert van beide de zyden, in eene geboogen linie, weder naar het middelpunt te rug; waardoor een trekkende ſtroom veroorzaakt wordt; die alles, wat denzelven ontmoet, met geweld te rug en naar de opening van den mond voert. Gebeurt het eens by toeval, dat 'er, geduurende deze beweeging, iets aan een vezel van dit bosje hangen blyft, zo ſlingert de Polyp dien Vezel zo lang gins en weder, tot dat het 'er afvalle; of hy weet het 'er af te knippen, gelyk wy iets van het binnenſte eens vingers wegknippen.

§. 12.

De Heer Trembley zegt, op de aangehaalde plaats p. 212. dat de armen, of de vezelen van den Vederbos des Polyps, door hunne beweeging, eene ſoort van dwarreling in 't water maaken, waardoor de buit in den vederbos gebragt wordt; doch zulks hebbe ik nooit aan myne Vederbos-Polypen konnen beſpeuren, en 't is my veeleer toegeſcheenen dat de Polypen dien draai- of maalſtroom veroorzaaken door de uitblaazing van 't water uit den mond; terwyl de vezelen, hoe duidelyk de dwarreling ook te zien zy, altyd onbeweegelyk blyven*, Gemelde Heer Trembley ſchryft ook aan ieder

* By de beſchryving van den laater volgenden, en op *Tab.* XCIV. afgebeelden gezelligen Knodsvormigen Baſterd-Polyp, zegt de Heer *Röſel* §. 2. dat aan denzelven zowel deze als andere Eigenſchappen gevonden worden, die men aan den Vederbos-Polyp waarneemt; en hy denkt daarom, dat de Vederbos-Polyp insgelyks behoort tot diergelyke Baſterd-Polypen, welken hy op *Tab.* XCIV, XCV en XCVI. afgebeeld heeft.

Kleemann.

Suppl. Tab. LXXV.



A. J. Roesel fecit et exc.

ieder Vederbos-Polyp een Slokdarm, eene Maag en een Endeldarm toe; nu moete ik wel erkennen, dat ik deze door hem dus genoemde deelen in myne Polypen mede gevonden hebbe, gelyk ze in de 13de *Fig.* van *Tab.* LXXV. met No. *6*, *6*, *6*. aangeweezen worden; maar ik kan ze nochtans niet houden voor 't gene, waarvoor hy ze gelieft uittegeeven, en wel om de volgende reden. Boven hebbe ik reets gezegd, dat zodanig een Polypenstok of Stamboom een enkel kanaal uitmaakt, of dat alle de Polypen van éénen Stok te zamen een gemeen kanaal hebben; het welk my toeschynt uit drie anderen te bestaan, gelyk de voornoemde 13de *Fig.* ook te kennen geeft. No. 1. wyst, by den bovensten tak, de buitenste, heldere en doorzichtige huid, of het eerste bekleedzel aan; en No. 2. het daarin gesloten bruinachtig-geel kanaal, dat door den gantschen Stok en alle takken heen loopt. Men ziet voorts in hetzelve weder aan beide de zyden een tederen omtrek, die een derde kanaal schynt aan te duiden; doch dit zou konnen bestaan uit de draaden, die de Heer Trembley waargenomen heeft, en welken, zo hy zegt, daartoe dienen, dat de Polyp zich te rugge en in zyn Celletje konne trekken. De Vederbos van ieder Polyp zit op eenen hals (zie No. 3. aan den midden tak,) die van 's gelyke uit twee kanaalen bestaat, welken duidelyk te onderscheiden zyn; en die weder omgeeven is van een anderen tweemaal zo wyden hals, of den meergemelden doorzichtigen Band, die zich, gelyk ik menigwerf gezien hebbe, naar alle kanten laat buigen. Op den eigenlyken hals des Polyps volgen nu in 't kanaal zelve de deelen, welken de Heer Trembley voor Slokdarm, Maag en Endeldarm houdt. Edoch byaldien dit zo ware, dan kan ik niet begrypen, waarom de spyze des Polyps, ik meen de zaadkorrels der Waterlinzen, wanneer hy dezelven door den hals inslokt, niet in de zogenaamde Maag en Darm kome, en 'er een tydlang in blyve, maar terstond in 't algemeene kanaal zakke, en zelfs niet eens in 't binnenste, maar in de ruimte tusschen het buitenste bekleedzel en 't binnenste bruingeele kanaal; invoege dat 'er in het binnenste kanaal geen enkele korrel kome*. Want als ik zulk een Polypenstok van alle zyden beschouwde, zo vond ik 'er altoos eenige zaadkorrels of zodanige groene deeltjes in, welken ik voor 't Linzenbloeisel houde; die wel tot de helft, buiten het groote donkere kanaal, tusschen de bui-

Tab. LXXV. N. 6,6,6. No. 1. No. 2. No. 3.

* Van dat zelfde gevoelen is ook wyle de Heer *Ledermuller* in zyne Microskoopische Gemoeds- en Oogenverlustigingen, *pag.* 171. *Tab.* 87. Hy betuigt, dat hy, zo als de Heer *Röfel*, de Zaaddeeltjes der Waterlinzen niet in de gewaande Ingewanden, door *Trembley* aangeduid, maar in de van enkel *Slym of vervuilde Wortelen* te zamen gestelde Pyp, heeft zien indringen. Bygevolg houdt hy zulks voor eene bloote Pyp of wooning, en niet voor een leevend lichaam, waarvoor de Heer *Röfel* den Stok of de pypen der Vederbos-Polypen nochtans openlyk uitgeeft. De beroemde Heer Past. *Goeze* heeft deswegen, in eene Aanmerking op de door hem in 't Hoogduitsch vertaalde Historie der Polypen van den Heer *Trembley*, *pag.* 295. met recht gevraagd: indien de wooning der Polypen spyze inneemen en verteeren kan; waar zullen dan deszelfs deelen, die zulks verrichten, te zoeken zyn?

Tab. LXXV. N. 7, 7, 7. en 9, 9.

buitenste bezooming inlagen. Deze Zaadkorrels zyn in de 13de *Fig.* met No. *7, 7, 7.* getekend, en de groene deeltjes met No. *9, 9.*; de overigen scheenen ten deele in 't midden, ten deele aan den rand des kanaals, doch allen buiten orde verstrooid, te liggen. Bezag ik wyders den Stok terstond van de andere zyde, in een rechten hoek, zo lagen dikwyls de korrels van No. *7, 7, 7.* welken ik eerst aan den buitensten rand gezien had, in 't midden, en eenige anderen, die my als in 't midden liggende voorgekomen waren, lagen alsdan aan den rand. Gelykerwyze nu de groene deeltjes, uit hoofde van hunne koleur, ligtlyk te onderscheiden zyn, zo konnen ook de Zaadkorrels, vermits de een altoos helderer is dan de ander, gemaklyk onderkend worden; en hierdoor hebbe ik vaak gezien, dat deze spyze der Polypen terstond, door den hals, tusschen de beide kanaalen gaat, zonder in eene andere Maag te komen. Dat ik ook daaromtrent niet verkeerd gezien hebbe, bevestigt de Heer TREMBLEY zelf, door zyne by gebragte waarneeming. „Ik hebbe, zegt hy, in „veelen myner Vederbos-Polypen, met welken ik myne Waarneemingen deed, „kleine ronde lichaamen van onderscheiden grootte gezien, welken wit en „doorzichtig waren. Ik was wel van gedachten, dat deze korrels misschien „Eieren zouden zyn; maar ik hebbe geene gelegenheid gehad om te onder„zoeken, of myn vermoeden al of niet gegrond ware. Deze kleine lichaampjes „konden gereedlyk, door de doorzichtige huid des Polyps en die zyner Celle „heen, bespeurd worden. Zy waren in eene gestadige beweeging, en wierden „als van de eene plaats naar de andere gevoerd. Ik zag ze uit de Celle in 't „lichaam van den Polyp overgaan; als mede hoe ze tusschen de huid en 't „ingewand, tot byna aan den wortel van den Vederbos opsteegen, en nader„hand weder in de Celle te rug kwamen Doch dit is nog niet genoeg: die „genen, welken door 't lichaam des Polyps in de Celle kwamen, wierden „niet altyd in 't lichaam van denzelfden Polyp te rug gedreeven, maar „kwamen geduurig van den eenen in den anderen. Dit hebbe ik met „groote opmerking beschouwd; want zulks is een klaar bewys, dat de Cellen „van verscheiden Polypen zich voor elkander openen, of liever, dat verschei„den Dieren eene enkele en algemeene Celle hebben. Byaldien nu deze kleine „Lichaampjes, welken ik van tyd tot tyd in de lichaamen van verschei„den Polypen gezien hebbe, Eieren zyn; zo zou men konnen zeggen, dat „ze allen Polypen, die eene gemeene Celle met elkander hebben, eigen zyn.„

§. 13.

Deze woorden van den Heer TREMBLEY bevestigen volkomen al 't gene ik te vooren, ten aanzien myner zaadkorrels, gezegd hebbe; hoewel ze ook verscheiden dingen vervatten, die tegen myne stelling schynen te stryden; en dezen moete ik nu beantwoorden. Hy houdt de kleine ronde lichaampjes, die hy in zyne Polypen ontdekt heeft, vermoedelyk voor Eieren; maar dat

ze

ze geen Eieren zyn, hebbe ik boven reets aangetoond*. Hy ſpreekt wyders van een byzonder lichaam, dat ieder Polyp bezitten zou, het welk ik echter nooit hebbe konnen vinden; maar ik ontdekte wel dat de hals, waarop de Vederbos zit, zich rechtdraads vereenigt met het kanaal van de uiterſte pyp; invoege dat zodanig een Stokpolyp, wanneer wy ieder Vederbos voor een kop laaten doorgaan, een veelhoofdigen Polyp genoemd zoude mogen worden. Ondertuſſchen kan ook het kanaal, 't welk in ieder tak van den Stok gevonden wordt, wel voor een eigen lichaam van ieder Polyp aangezien worden. Maar

TAB. LXXV.

* Tot nog toe heeft my de tyd ontbroken, om de Röſelſche Waarneemingen, en die van den Heer *Trembley*, over de Eivormige lichaampjes, welken in de lichaamen der Vederbos-Polypen gezien worden, te herhaalen. Echter kan ik niet ontkennen, dat ik, niet tegenſtaande alle de aangewende moeite van den Heer *Röſel*, om die Eivormige lichaampjes voor 't zaad der Waterlinzen te doen doorgaan, dezelven nochtans voor waare Eieren houde. *Röſel* kan in zyne meening bedroogen en verleid zyn, door eene gelykheid, welken de Eieren der Vederbos-Polypen met het Zaad der Waterlinzen konnen hebben. Daarbenevens konnen de Eieren der Vederbos-Polypen, ligter dan het zaad der Waterlinzen zynde, en op het water dryvende, denkelyk aan de Waterlinzen blyven hangen; en zich bygevolg onder het Zaad der Waterlinzen bevinden. De Eieren der Polypen zyn by hem niets anders, dan de hun gelykende en door rypheid afgevallen zaadkorrels der Waterlinzen; waarvan hy betuigt, dat hy ze door hunnen hals, tuſſchen de beide kanaalen van het lichaam, heeft zien ingaan, en dat dit zaad der Waterlinzen hun ter ſpyze verſtrekt. Gelykheden van twee byzondere Lichaamen konnen gereedlyk aanleiding geeven tot zulk eene dwaaling; die des te eer te verſchoonen is, om dat deze Polypen het zaad der Waterlinzen inſlokken; het welk den Heer *Röſel* kon misleiden, hoe zeer hy ook poogde, hierin geen misſlag te begaan. Doch wat de zaak zelve aanbelangt, dat de Vederbos-Polypen zich niet alleen door Spruiten, maar ook door Eieren vermenigvuldigen, heeft de Heer *de Reaumur* reets in de Voorrede van 't Zesde Deel zyner *Memoires pour ſervir à l'Hiſtoire des Inſectes* aangetoond. Hy heeft, gelyk ook *Juſſieu*, opgemerkt, dat de *Vederbos-Polypen der Zoete Wateren*, wanneer ze oud geworden en naby den dood waren, bruine en eenigzins vlakke Eieren gelegd hebben; waaruit zy ook de jongen zagen voortkomen. Deze gewigtige Waarneemingen heeft de Heer *Trembley* naderhand, door eigen ondervinding, nog beveſtigd, en deswege aan zynen Vriend, den kundigen Heer *Bonnet*, het volgende bericht, te vinden in zyne *Conſiderations ſur les Corps organiſés*, *Tom. II. Art.* 317. toegezonden. „Ik hebbe de Eieren dier „Vederbos-Polypen uit de pypen der meeſte armen dikwyls zien voortkomen. Zy zitten „binnen in de Pypen der armen; en worden 'er doorgaans in de maand *Auguſtus* in gezien. „In 't begin zyn ze wit, en naderhand bruin. Derzelver geſtalte is byna rond, iets ingedrukt, „en ze hebben rondsom eene ſoort van omwindzel. In *September* vindt men veele diergelyke „Polypen-pypjes, welken eene overgroote menigte Eieren bevatten. De Pypjes of „behuizingen ſplyten van elkander, en vergaan meerendeels van tyd tot tyd. Zodra „dit gebeurt, komen de Eieren 'er uit, en ze dryven, dewyl ze zeer ligt zyn, „op de oppervlakte van 't Water. In 't jaar 1745. hebbe ik 'er in Engeland eene groote „menigte van verzameld. Ik liet ze allengskens opdroogen; en nam ze op papieren, gelyk „men de Eieren der Zy-Wormen doet, mede naar Holland; daar ik ze voorts droog „hield, tot in de volgende Maand *January*; wanneer ik dezelven in eenige groote glazen „met water, welken ik in myn kamer gereed had, uitſtortte. In 't voorjaar zag ik 'er „eenigen uitbotten De Vederbos-Polyp vertoonde zich in 't begin als eene witte ſtoffe, „die zich allengskens ontwikkelde, en in armen verdeelde: en in hoe meer takken deze ſtoffe, „zich uitbreidde, des te meer nieuwe Polypen kwamen 'er uit voort.„ Achtervolgens die Waarneeming zyn deze Polypen werklyk leevend baarende, en te gelyk Eieren leggende Schepzelen: want ſchoon hunne uitſpruitingen, uit verſcheiden plaatzen van hun lyf, voortkomen, zyn ze nochtans niet anders dan leevende jongen.

Tab. LXXV. Maar terwyl de Heer Trembley die ronde lichaampjes vermoedelyk voor Eieren houdt, zegt hy nochtans niet, dat hy gezien heeft, op welk eene wyze dezelven in den Polyp gekomen zyn; en hy beweert daarenboven dat hunne ſpyzen in kleine Inſecten beſtaat; (zie *pag.* 212.) doch hierin kan ik hem myne toeſtemming niet geeven: want, behalve 't gene ik 'er reets boven van gezegd hebbe, ben ik ook bezig geweeſt, om zulk een Vederbos-Polyp met Inſecten te ſpyzigen; maar die ſpyze was hem niet aangenaam. Ik hebbe, dewyl ik 'er dikwyls twee uuren achtereen op loerde, meer dan eens gezien, dat 'er zomtyds, met de zaaden der Waterlinzen, ook kleine Water-Inſecten, door den gemaakten wervelſtroom, in den mond des Polyps gedreeven wierden; maar zo vaak als zulks gebeurde, trok hy den Vederbos, even als op *Tab.* LXXIV. in de 11de *Fig.* by Letter *m.* aangetoond wordt, te zamen. Zomtyds trok hy denzelven nog meer binnenwaarts; en ſchoof hem, als hy dien te zamen getrokken had, met dezelfde gezwindheid weder uit; ſtootende teffens het Inſect, zonder het op te ſlokken, naar buiten. Ja toen ik meer diergelyke Inſecten ophaalde, en ze den Polypen tot ſpyze gave, zo dat ze dikwyls in den Vederbos kwamen, of denzelven aanraakten, toogen alle de Polypen hunne vederboſſen binnenwaarts, en bleeven een geruimen tyd in die gedaante, zonder dezelven weder uittebreiden; waaruit ik meene te mogen beſluiten, dat zy 'er meer afſchriks voor, dan begeerte toe hadden. Dit laatſte gebeurde inzonderheid, wanneer de kleine Inſecten, die, als ik boven gezegd hebbe, hunne vyanden waren, hun te na kwamen. Ondertuſſchen zou ik bykans vergeeten hebben, van het tuſſchen beide de kanaalen zittende Waterlinzen-zaad te zeggen, hoe ik meer dan eens gezien hebbe, dat 'er, wanneer een Vederbos tot aan zyne uiterſte punten ingetoogen was, gelyk in de 13de *Fig.* van *z.* tot *z.* te zien is, tuſſchen denzelven en 't buitenſte bekleedzel, zulk een zaadkorrel zat, waartegen over nog een ander gezien wierd; welke, om dat hy door den vederbos heen ſcheen, iets bleeker was. Dit is wederom een bewys, dat het zaad der Waterlinzen niet in 't binnenſte kanaal komt, maar buiten het zelve blyft.

§. 14.

By deze met myne Polypen aangewende proeven, hebbe ik ook menigmaal waargenomen, dat ze in de kleine Horologie-glaasjes, waarin ik ze onder myn Vergrootglas bragt, eenige langkwerpig-ronde, en evengroote deeltjes te rug lieten, welken niet zeer doorzichtig waren, eene bruinachtig-geele koleur hadden, doch in 't midden iets donkerer ſcheenen. In 't begin dacht ik, dat het miſſchien de Eieren der Polypen waren; maar behalve dat ze in 't geheel geen omſluitende huid hadden, welke toch de meeſten, ja alle Eieren der Inſecten hebben, zo vervloeiden zy terſtond, zo dra ze ſlechts met een teder Penceel aangeraakt wierden; en binnen een halven dag vergingen zy van zelven. De laatſtgemelde omſtandigheid deed my denken, dat deze deelen mogelyk

lyk de drek of onraad der Polypen waren; alleenlyk verwonderde ik my, dat ik zulks te vooren niet in derzelver kanaal ontdekt hadde. Eindelyk zag ik, en meer Liefhebbers met my, dat deze langkwerpig-ronde deeltjes, tusschen den halsband en den waaren hals des Polyps, te voorschyn kwamen; gelyk in de 11de *Fig.* van *Tab.* LXXIV. by *q.* en *r.* te zien is. Daar benevens zyn 'er ook drie van deze deeltjes, beneden, en insgelyks met *r.* getekend, afgebeeld; voorts ziet men dezelven in de 13de *Fig.* van *Tab.* LXXV. by No. 5. en *r*; als mede in de 14de *Fig.* by *r.* nog meer vergroot. Na dat ik die deeltjes nu eens had leeren kennen, zocht ik dezelven ook in 't kanaal van een Polypenstok; maar ik kon 'er niets in vinden, dat 'er naar geleek, buiten de deelen in de 13de *Fig.* met No. 6, 6, 6. gemerkt; die, volgens het gevoelen van den Heer TREMBLEY, de Ingewanden uitmaaken. Ik wille echter daarom niet beweeren, dat ze de onraad onzer Polypen zyn; dewyl ik niet kan verzekeren, dat hier de vergaderplaats van den drek of onraad is, of waarom dezelve zich altoos hier en in geen andere plaats vergaderen zou; maar het komt my nochtans waarschynlyk voor; nademaal ik ze, als boven gezegd is, voor geene Ingewanden kan houden.

TAB. LXXV.

§. 15.

Terwyl ik nu dagelyks met myne Vederbos-Polypen nieuwe proeven nam, zo schoot my op zekeren tyd te binnen, eens te onderzoeken, of ze ook, even als de andere Polypen, waarvan ik in 't vervolg zal spreeken, door de afgescheiden deelen vermeerderden; dat is, ik wilde proeven neemen, om te zien, of de deelen, in welken zodanig een Polyp doorsneeden wierd, weder nieuwen voort zouden brengen. Dienvolgens sneed ik een Polypenstok, overdwars, in meer dan tien stukken; derwyze, dat ieder stuk één, twee, drie of meer vederbossen behield. De uitslag was, dat ze niet alleen het leeven behielden, maar ook wel dra bytakken en jongen uitschooten; zo dat ze binnen veertien dagen wederom een volmaakten Stok vertoonden. Doch toen ik naderhand bespeurde, dat deze Stokken zich van zelven verdeelen, zag ik, dat ik niets byzonders ontdekt had; en wanneer ik ze in 't lange doorsneed, zo dat ook de vederbos gekwest wierd, dan waren ze bedorven; dit doende wachtte ik vergeefsch op de geneezing, en zy bragten ook geene jongen meer voort.

§. 16.

Boven hebbe ik gezegd, dat ik nimmer gezien had, hoe de afgescheiden takken, of wel een gantsche Polypenstok, zich van de eene plaats naar de andere begeeve; maar thans herinnere ik my, dat ik, in het tweede Deel myner *Natuurlyke Historie der Insecten*, *pag.* 194. getoond hebbe, dat de Worm van de grootste soort der Waternimphen, door het uit zyn achterste deel uitdryvende water, voortschiet. Hieraan gedenkende zou ik niet vreemd zyn van

te

Tab LXXV. te gelooven, dat ook de afgezonderde takken van een Polypenſtok, uit hun, alsdan nog open zynde, achterlyf, het water uitdryven, en zich door dit middel van de eene plaats naar de andere konnen begeeven. 't Is daarenboven mede niet onmogelyk, dat ze van vooren, daar de Vederbos zit, het water uitdryven; waar door ze dan achteruit zouden gaan. Doch dit zyn ſlechts gisſingen; en op derzelver vooronderſtelling zou men mogen denken, dat onze Polypen, gemerkt zy zich konnen buigen, ook wel op de wyze der Spanrupſen voortgaan; gelyk de volgende Polypen gewoon zyn te doen. Ondertuſſchen, het zy hun voortgang op deze of op gene wyze geſchiede, het is buiten alle tegenſpraak, dat ze zich van de eene naar de andere plaats beweegen; alzo ik menigmaal waargenomen hebbe, dat een afgezonderde tak, in eenen nacht, wel twee duimbreed van zyne voorige plaats geweeken was.

II

De eenigzins bleeke, ſtroogeele POLYP *der Zoete Wateren, met korte hoornvormige armen, benevens zyne overige Eigenſchappen.*

§. 1.

Tab. LXXVI. en LXXVII. Na dat ik nu eene zo omſtandige Beſchryving van den Vederbos-Polyp, als my immers mogelyk geweeſt is, geleverd hebbe, keere ik my, achtervolgens myne belofte in 't Voorbericht, tot de Polypen der zoete Wateren met hoornvormige armen, die zich in onze geweſten bevinden, en welken ik hier, voor zo veel ik weete, even als den voorgaanden Vederbos-Polyp, het eerſt ontdekt hebbe. Ik zal dezelven in die orde, zo als ik ze gevonden hebbe, beſchryven. Alhoewel dezelven onder de Inſecten, en inzonderheid tot die ſoort behooren, welken geen verandering onderworpen zyn, zo verdienen ze nochtans, wegens hunne byzondere, ja wonderbaarlyke Eigenſchappen, meer en naauwkeuriger, dan de prachtigſte Vlinder, door de Liefhebbers van de Werken der Natuur, beſchouwd te worden. Zelfs zouden de Eigenſchappen dezer Diertjes, wegens het buitengemeene, waardoor ze zich bovenal merkwaardig maaken, veelen hunner wel op de gedachten konnen brengen, als of deze Dieren gantſch byzondere Schepzels waren. Want wat kan 'er buitengemeener zyn, dan dat een leevend Schepzel beſtendig zyns gelyken op onderſcheiden wyze verwekt, zonder te paaren, en zonder Eieren te leggen; het welk nochtans wezenlyk van deze Polypen geſchiedt? Zy hebben een waarlyk, en wel, om zo te ſpreeken, een ſterk leven: en evenwel kan men 'er, met de beſte Vergrootglazen, al wilde men ze door het Zon-Microscoop beſchouwen, dat echter bezwaarlyk gaan zou, geen hart noch long in ontdekken; zo dat 'er noch ademhaling, noch omloop der ſappen in optemerken zy.

zy. Men ziet met verwondering, dat ze andere, en, ten aanzien van hun-zelven, tamelyk groote Insecten opslokken; dat ze die ook verteeren, en 't overige als een drek uitwerpen; schoon ze noch Maag, noch andere Ingewanden hebben*. Zelfs verteeren zy hunne spyze en doen alle andere verrichtingen als te

TAB. LXXVI. en LXXVII.

* Schoon de Heer *Rösel* hier zegge, dat de Polypen in 't geheel geen Maag hebben, zo bekent hy echter, dat ze de genuttigde voedzelmiddelen verteeren, en het overige als eene vuiligheid uitwerpen konnen. 't Is derhalve ligtlyk te begrypen, dat hy 'er niet anders door verstaat, dan dat een Polyp, hoewel dezelve eene Maag hebbe, waardoor hy de spyze verteeren kan, evenwel geen Maag bezit, welke zich by de Maag van andere Dieren laat vergelyken. Ze kan toch met den Polyp omgekeerd worden, en verricht de verteering alleen zo lang, als zy de inwendige zyde van 't lichaam eens Polyps uitmaakt; dan die verrichting houdt op, met de omkeering des Polyps; en dat gedeelte wordt de buitenste zyde van den Polyp, zodra de voorige, door de omkeering, de binnenste zyde geworden is.

Ter oorzaake van deze en andere diergelyke wonderbaare Eigenschappen, die men aan de Polypen ontdekt heeft, laat zich de onvergelykelyke Philosooph, de Heer *Carel Bonnet*, in het XVIde Hoofdstuk van 't VIIIste Deel des tweeden Druks zyner in 't Hoogduitsch overgezette schoone *Beschouwing der Natuur*, zeer nadruklyk hooren; ter beschaaminge der Menschelyke Onkunde, en der voorbaarigheid van hun, die, om hunne rangschikkingen van het eene Dier op het andere te vormen, stellige Classen verzinnen, en een gebouw zoeken op te richten, hetwelk de toekomende, beter verlichte en wysbegeerige Eeuwen niet zullen durven onderneemen. „De Polypen, (zegt hy, *pag.* 219. enz. Nederd. Vertaaling „II. Deel. *pag.* 129. enz. met groot recht,) hebben ons in verwondering gebragt, om dat „we, toen ze ontdekt wierden, van diergelyke Schepzelen geene kennis hadden, en 'er de „mogelykheid niet eens van konden begrypen. Hoe veele Dieren zyn 'er niet, die nog veel „zeldzaamer zyn dan de Polypen, en alle onze verstandige stellingen omverre zouden wer„pen, als wyze bygeval eens ontdekten? Wy zouden dan wel eene nieuwe spraak noodig „hebben, om het gene wy 'er aan bespeurd hadden, te beschryven. De Polypen vormen „nagenoeg eene nieuwe Waereld, die haare *Columbussen* en *Vespuciussen* door den tyd zal „krygen. Willen wy ons verbeelden, midden in een Land doorgedrongen te zyn, welks „kusten wy slechts van verre gezien hebben? Wy moeten ons grootscher denkbeelden van „de Natuur maaken; wy behooren haar aan te zien als een onmeetbaar Geheelal, en vast „te stellen, dat wy 'er tot hiertoe slechts het geringste deel van ontdekt hebben. Wy moe„ten voortaan zo verwonderd niet meer zyn, maar veel meer opmerken; 't 'er alleen op „toeleggen, om Waarheden te verzamelen, dezelven zo veel mogelyk zy aan elkander te „verbinden, en op alles naauwkeurig te letten. *'t Is onze zaak altoos bedacht te zyn, dat „het bekende geen monster van 't onbekende is, en dat de monsters oneindig verscheiden „zyn.* De Bloem-Polypen vermeerderen zich door de verdeeling of scheiding van elkander. „Maar wie durft 'er borg voor staan, dat men door den tyd geen Dieren ontdekken zal, „die zich, in plaats van te verdeelen, vereenigen; en, door zich lichaamlyk in elkander in „te lyven, naderhand slechts één Dier uitmaaken? Wie staat 'er voor in, dat de vermeer„dering van zodanig een Dier niet wezenlyk op de lichaamlyke inlyving veeler Diertjes „in een enkel Dier aankomt? Wy zeggen, *een Dier moet harssens, een hart, pols- en „bloed-aderen, zenuwen, een maag, enz. hebben.* Dan dit zyn slechts begrippen, die wy „van de groote Dieren ontleenen, en ze vervolgens op anderen toepassen. Wy gelyken wel „naar den Franschen Reiziger, die by de Zuidlanders ook de Fransche Mode hoopte te „vinden, en zich grootlyks ergerde, om dat hy ze aldaar niet bespeurde. Het Ryk der Dieren „heeft ook zyne Zuidlanders, by welken het misschien niet in gebruik is om harssens, har„ten, maagen enz. te hebben. Waarom begeeren wy, dat de Natuur altoos het eene Dier „op denzelfden grondslag als 't ander bouwen moet? Zy zou hierin zeer bepaald zyn, by„aldien haare vruchtbaarheid onze bekrompen begrippen niet overtrof. Dan de hand, die de Po-

TAB LXXVI. en LXXVII. te vooren; hoewel ze, gelyk eene kous of handſchoen, het binnenſte buiten gekeerd worden. Men kan zeggen, dat ze werklyk zien, ſchoon hun 't gezicht waarſchynlyk ontbreeke; overmits men 'er tot hiertoe nog geene oogen aan beſpeurd heeft. Ze zyn enkelvoudig, doch echter deelbaar; en bezitten meer diergelyke wonderbaare Eigenſchappen, welken ik in 't vervolg zal beſchryven.

§. 2.

Van deze zo wonderbaare Polypen met hoornvormige armen, hebbe ik vier-

„Polypen bootſeerde, heeft ons getoond, dat ze, met veel geringer koſten, de ſtoffe, tot „de Dierlyke geſteltenis noodig, weet te verſchaffen. Elders heeft zy dit met nog geringer „koſten gedaan; men ziet haar, langs byna onmerkbaare trappen, van de groote werktuig-„lyke lichaamen der Viervoetige Dieren tot de kleine werktuiglyke lichaamen der Inſecten „nederdaalen, en de Dierlyke inrichtingen, door trapswyze en welberaaden inkrimpingen, „in haare kleinſte grenzen bepaalen. Doch wy kennen de allerkleinſte grenzen nog in geenen „deele. Hoe eenvoudig de Polyp ons ook voorkome, hy is nochtans, in vergelyking van andere „Dieren, beneden hem, buiten twyffel zeer te zamen geſteld. Hy is, om zo te ſpreeken, nog „al te veel een Dier, om den laagſten trap der inrichting van alle Dieren te zyn. Het is bekend, „dat de Harſſens, het beginſel der Zenuwen, de geeſtige vochtigheden, genoegzaam kleinzen; „het is bekend, dat het Hart het voornaamſte beweegmiddel van alle omloopen is; en dat 'er de „Pols-en bloed-aderen hunne beweeging van hebben, enz. Dit alles hebben wy in de groote „Dieren gezien; wy hebben 't ook met verwondering aan de Inſecten, hoewel in onderſcheiden „gedaanten, beſpeurd: hierdoor waren wy gewoon, om deze en verſcheiden andere Werk-„tuigen, aan te merken, als wezenlyke deelen van een Dier. Ondertuſſchen ziet men aan „den Polyp niets dat 'er naar gelykt; door de beſte Vergrootglazen kan men in denzelven „niets anders ontdekken, dan eene menigte van kleine korrels, waarmede zyn gantſche „zelfſtandigheid als bezaaid is; en de nieuwe, gantſch onverwachte, bevinding der Omkee-„ring bewyſt ten overvloede, dat de Polyp van eene geheel andere Natuur is, dan de ove-„rige Dieren, welken ons bekend zyn. Vermits wy niet voorzien konden, dat een Dier „de Eigenſchap zou hebben van zich door afzetten en inenten, gelyk een gewas, voort te „planten; zo waren wy nog veel minder in ſtaat om te vermoeden, dat het zich gelyk „een Handſchoen zou laaten omkeeren. De Armpolyp is inmiddels een volkomen Dier; hy „is buitengemeen gretig; hy verſlindt alle kleine Inſecten, die hem te na komen, en be-„machtigt dezelven met zodanig eene behendigheid, dat zulks hem het voorkomen van „een Roofdier ſchyne te geeven enz.„ Dusver de Heer *Bonnet*; by wiens gezegde men nog wel voegen mag, dat de Armpolyp voorzeker nog te veel een Dier is, om den onderſten trap in het Dierenryk te beſlaan. Miſſchien kan de Waterdraad van *Dillenius*,) *Conferva gelatinoſa omnium minima*,) hierin wel tegen hem monſteren. Deze immers zou, volgens de nieuwſte Waarneemingen van den Heer *Bonaventura Corti*, geene leevenlooze Waterplant maar een leevend en wel zodanig een Dier zyn, dat allerleie willekeurige beweegingen maakt, werklyk het licht zoekt, en zich door verdeeling vermenigvuldigt. Het merkwaardig Werk over deze gewichtige ontdekking is Ao. 1774. te *Lucca* by *Rocchi* in gr. 8°. gedrukt, onder den tytel van: *Oſſervazioni microscopiche, ſulla tremella, e ſulla circulazione del fluido, in una pianta aquajuola, dell' Abbate Bonaventura Corti.* Doch dewyl de Abt *Corti*, met het mededeelen dezer reets in 't jaar 1773 door hem gedaane merkwaardige ontdekking, bedoelt, het onderſcheid tuſſchen het Ryk der Dieren en 't Ryk der Planten geheel weg te neemen, en den Waterdraad niet ſlechts tot eene leevende Dierplant, maar tot een wezenlyk Dier te verklaaren; zo zullen wy waarſchynlyk nog lang moeten wachten, eer wy het Schepzel ontdekken, dat en een Dier, en eene Plant te gelyk is.

KLEEMANN.

viererleie soorten ontdekt; welken, ten aanzien hunner uiterlyke gedaante en gestalte, zo veel onderlinge gelykheid hebben, als 'er by andere Dieren en Insecten van eenerlei slach gemeenlyk gevonden wordt. Doch gelyk ieder soort onder dezelven haare byzondere kentekens heeft, zo zullen wy dit ook aan onze Polypen vinden; en we konnen dezelven deswegen in viererleie soorten onderscheiden. Ze zyn in de eerste plaats reets verschillend in koleuren; de eerste is bleek stroogeel, en de tweede byna oranje geel; de derde heeft eene donkerbruine koleur, en de vierde is met haare armen over 't geheel schoon groen*. Deze verschillende koleuren nu konnen by onze Polypen als een bestendig Kenteken aangemerkt worden; nademaal men, wanneer zy zich vermenigvuldigen, nooit zien zal, dat de stroogeele soort oranjegeele, of de bruine soort groene jongen voortbrengt; maar wel dat ieder soort haars gelyken verwekt, en de koleur bestendig behoudt. Ze schynen alleenlyk, naar maate van de veel of weinig spyze, die ze genuttigd hebben, iets helderer; of iets donkerer; en worden, als haar leven ten einde loopt, bleeker. Dit hebbe ik ondertusschen slegts aan de drie eerste soorten, en nooit aan de vierde of groene bespeurd. Behalve de koleur, is 'er nog een onderscheid in de hoornvormige armen dezer Polypen; hierin bestaande, dat de eene soort de armen altoos langer kan uitsteeken dan de andere. Daar benevens is ook het lyf by de eene soort anders, dan by de andere gesteld; doch hiervan zullen wy, by iedere soort in 't byzonder, nader spreeken. Voorts hebbe ik thans alleenlyk nog aantemerken, dat, schoon ik alle deze Polypen het gantsche jaar door in onze Wateren gevonden hebbe, dezelven echter in den Zomer en Herfst veelvuldiger, dan in den Winter en 't Voorjaar, te vinden zyn; ook wordt de soort, die ik nu zal beginnen te beschryven, het gantsche jaar door, altyd in een geringer getal gevonden, dan de overigen. Bovendien heeft ze mede een veel tederer leven; zo dat de proefneemingen, om ze door de verdeeling te vermeerderen, met haar bezwaarlyk zyn; en 't is my gebeurd, dat ik ze meest allen in éénen nacht vorloor, zonder te weeten waar ze gebleeven waren; zo dat ik op het punt stonde, om te besluiten, van met deze soort geene proeven meer te doen. 'Er zyn ook anderen, die reets voor my hier over geklaagd, maar niet uitdrukkelyk gemeld hebben, of ze zulks aan éëne of aan meerdere soorten bevonden hadden. Ik voor my kan zeggen, dat ik het alleen aan deze soort waargenomen hebbe; 't welk ik hier met voordacht aantekene; op dat anderen, welken diergelyke proeven mogten willen onderneemen, geen vergeefsch werk beginnen.

TAB LXXVI. en LXXVII.

§. 3.

* De eerste bleeke stroogeele soort is op *Tab.* LXXVI. en LXXVII; de tweede Oranje geele soort op *Tab.* LXXVIII. tot LXXXIII; de derde donkerbruine soort op *Tab.* LXXXIV. tot LXXXVII; en de vierde schoone groene soort op *Tab.* LXXXVIII. en LXXXIX; afgebeeld.

KLEEMANN.

§. 3.

TAB. LXXVI. en LXXVII.

Wy zien deze ſoort van Polypen op onze LXXVIſte *Tab.* in haare natuurlyke grootte en verſchillenden ſtand afgebeeld; waarbenevens zy op *Tab.* LXXVII., door een tezamengeſteld Vergrootglas ſterk vergroot, op drieerleie wyzen vertoond worden. Zo als ze op de eerſtgenoemde *Tab.* verbeeld zyn, vindt men ze in de met Waterlinzen bedekte wateren, wanneer men wat van het zelve in een groot helder glas ſchept, en het, na eenigen tyd ſtille geſtaan te hebben, naauwkeurig beſchouwt. Dan dewyl ze met het bloote oog niet ligt te ontdekken zyn, wanneer men dezelven niet reets kent; zo moet men zich daarby van een Vergrootglas bedienen; dat evenwel ſlechts een gemeen Brandglas behoeft te zyn, hetwelk een brandpunt van twee tot drie duimen heeft. Door middel van zulk een Vergrootglas zal men niet alleen deze, maar ook de andere ſoorten van Polypen ligtlyk vinden; het zy aan de wortelen der Waterlinzen, of aan die van andere gewaſſen, of aan de zyden van 't glas, of op deszelfs bodem. Zy vertoonen zich niet allen even groot, ook niet in eenerleie geſtalte; maar zitten altoos, wanneer ze niet dood zyn, met hun achterlyf ergens aan vaſt.

§. 4.

De tegenwoordige ſoort is van de overigen onderſcheiden door haare bleeke ſtroogeele koleur; en het lyf heeft nog dit byzondere, dat het naar achteren, of aan 't ſtaarteinde, allengskens dikker wordt, waartegen het voorſte deel, of de Kop, dunner is. De hoornvormige armen, die aan deze, zo als aan de overige ſoorten, kringswyze rondsom den kop zitten, en waar van zy 'er zelden zeven, maar gemeenlyk vier, vyf, of zes heeft, ſchoon andere ſoorten 'er acht, negen, tien en meer hebben, kan deze ſoort nooit langer dan haar lichaam uitſtrekken; en het is eigenlyk hierom, dat ik hem den Polyp met korte armen noeme. Tuſſchen deze armen, midden in het deel, dat men den kop noemt, is hier, gelyk aan de overige Polypen van dit ſlach, de bek of mond, dien men beſt ontdekken kan, wanneer de Polyp bygeval het een of ander Water-Inſect inſlokt: want de ſpyze van dezen Polyp beſtaat eigenlyk in zommige ſoorten van kleine Water-Inſecten.

§. 5.

TAB. LXXVI. *Fig.* 1, 2, 3 en 4. *Lett.* *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, *s*.

De 1ſte, 2de, 3de en 4de *Fig.* van *Tab.* LXXVI. vertoonen ons eenigen dezer Polypen, zo wel met als zonder jongen, in onderſcheiden geſtalte, zo als ze gemeenlyk, niet alleen aan de wortelen der Waterlinzen, maar ook aan de vlakke zyden van 't glas, zitten; terwyl de Letters *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, *s*, aanwyzen, hoe ik dezelven op den bodem van 't Glas gevonden hebbe. Wanneer een Polyp, die geen jongen draagt, zyne armen volkomen uitbreidt, heeft

Suppl. Tab. LXXVI.



A. J. Roesel fecit et exc.

heeft hy meeftal de gedaante van Lett. *a.* aan de 1fte *Fig.* en van Lett. *n.* nevens de 4de *Fig.*: maar als hy zyn lyf omtrent half intrekt, gelykt hy naar die van Lett. *b*, *k*, *p*, *q*.; en, geheel ingekrompen zynde, gelykt hy meer een ronden zaadkorrel, dan een leevend Schepzel, zo als de Lett. *c*, *r en s.* hem vertoonen.

TAB. LXXVI. en LXXVII. *Lett. a.* en *n.* *Lett. b. k, p, q.* *Lett. c, r* en *s.*

§. 6.

De gewoone vermeerdering dezer Schepzelen gefchiedt door uitbotting; derwyze dat het jong, het welk ftaat uit te komen, in 't begin de gedaante hebbe van een klein knopje of wratje; gelyk aan de onderfte *Fig.* dezer *Tab.* by Lett. *o.* te zien is. Dit knopje groeit allengskens voort; en binnen vyf dagen komen de armen, als kleine puntjes, te voorfchyn; dezen worden vervolgens, naar evenredigheid van 't lyf, grooter; tot dat eindelyk de jonge Polyp, na verloop van acht of negen dagen, alsdan volwaffen zynde, zich ten eenemaal van de Moeder afzondert; het welk echter by andere foorten merkelyk vroeger gefchiedt. Wanneer hy nog aan de Moeder vaft is, zo heeft deze de gedaante van de Polypen, welken by Lett. *d.* en *f.* in de 2de *Fig.* aan den wortel der Waterlinzen zitten; welke ieder een jong hebben, waarvan de armen reets gezien worden. Die van Lett. *d.* heeft, zo wel als het jong Lett. *e.*, de armen uitgebreid; en het lyf krom geboogen; doch als hy zich te zamen trekt, ziet hy 'er uit, als die by Lett. *f.* In de 3de *Fig.* ziet men wederom drie zodanige Polypen aan éénen wortel, by *g*, *h*, en *i.* afgebeeld, welken ieder twee jongen draagen. Die by *g.* heeft, zo wel als zyne jongen, de armen uitgebreid, en is nederwaarts geboogen; doch als hy zich halfwege te zamen trekt, heeft hy de gedaante van Lett. *h.*; en die van *i.* is volkomen te zamen gekrompen; maar de beide daaraan zittende jongen zyn nog met geen armen voorzien.

Lett. o. *Lett. d.* en *f.* *Lett. e.* *Lett. g, h* en *i.*

§. 7.

Alhoewel ik een tamelyk aantal dezer foorte van Polypen byeen vergaderd hadde, zyn 'er nochtans weinigen onder geweeft, waaraan ik drie jongen te gelyk kon vinden; en die genen, welken ik 'er nog al aan vond, waren doorgaans zo ongelyk van ouderdom, dat de oudften en grootften reets vier of vyf armen toonden, terwyl de tweede of middelfte flechts drie armen fcheen te hebben, en de derde alleen het voorkomen van een knopje had. Nopens de plaats hunner uitfpruiting, is 'er ook aan deze foort niets met zekerheid te zien; want gelyk de grootften nu boven, dan onder, en dan in 't midden zaten, zo waren ook de jongen nu hier dan daar aan te treffen. Zulke Polypen met drie jongen ziet men by de Letters *l.* en *m.*, en aan dien van *l.* befpeurt men te gelyk eene zonderlinge geftalte dezer Polypen. In deze geftalte kunnen zy de armen, als ze die uitgebreid hebben, zo wel als het

Lett. l, m.

lyf,

TAB. LXXVI. en LXXVII *Lett.m,n.* lyf, op verscheiden wyzen buigen of krommen, en ook zo styf houden, dat ze een klein Boompje gelyken; als aan de Figuuren by Lett. *m.* en *n.* te zien is. Ondertusschen maaken zy deze en diergelyke stellingen zo veelerlei, dat het niet wel mogelyk zy, dezelven allen te beschryven of aftebeelden. Als deze Polypen, zich volkomen uitstrekken, hebben ze gemeenlyk de lengte van een halven, doch zelden die van drie vierde van een duim.

§. 8.

Wanneer ik deze eerste soort myner Polypen met hoornvormige armen ontdekt had, vielen myne gedachten terstond op de Proeve, door middel van welke anderen, uit éénen Polyp, dien zy aan stukken gesneeden hadden, zo veele nieuwe Polypen kreegen, als 'er stukken waren. Dan dewyl ik 'er nog niet veelen had, en vreesde, dat die proeve, waarin ik nog niet geoeffend was, kwalyk uitvallen, en ik bygevolg myne Polypen verliezen mogt; zo verschoove ik die onderneeming, in de hoop van 'er wel haast meer te zullen vinden; en vermaakte my voorts alleenlyk met de waarneeming en beschouwing hunner verrichtingen. Edoch dit vermaak was van korten duur: want toen ik ze twee of drie dagen bewaard hadde, kon ik dezelven niet meer vinden; en ik verloor de meesten, als boven gezegd is, in éénen nacht. Dit maakte my opmerkzaam; en aangezien ik zeer begeerig was, om 'er de oorzaak van te weeten, zo bragt ik myne Polypen, elk op zich zelven, over in kleine Glazen, waarin een weinig helder water was: maar zy verdweenen ook hier in, even als te vooren. Dit deed my denken, dat myne gasten misschien verlooren gingen, door uit de glazen te klimmen; derhalve zette ik de kleine glazen in grooteren, die ledig waren: dan deze voorzichtigheid was insgelyks overbodig. Hierdoor kwam ik tot andere gedachten; ik giste, dat het water, waarin ik ze gedaan had, mogelyk de oorzaak van hun vergaan was; en dat ze veelligt in 't eigen water, waaruit ze geschept waren, langer duuren zouden; maar, schoon ik ze ook daarin te gemoete kwame, het was al wederom vergeefsch. Eindelyk begon ik te denken, of ook de lucht van de Kamer hun schadelyk en de open lucht hun dienstiger zou zyn: toen ik dit in 't werk gesteld had, bleeven ze ook iets langer; maar 't was slechts om een enkelen dag te doen. Dit alles beproefd hebbende, stapte ik 'er van af; en bekreunde my niet langer over hunne behoudenis; maar eindelyk verkreeg ik, tegen verwachting, 't gene ik zo lang gewenscht had: want toen ik 'er in de maanden van *Juny* en *July* meer dan twintig byeen had, bleeven ettelyken van dezelven eenige weeken lang in 't leven; waarvan ik echter de oorzaak zo min bedenken kon, als van 't spoedig vergaan der anderen.

§. 9.

Na dat myne Polypen nu langer in 't leven bleeven, en ik 'er geen gebrek aan

aan had, begon ik myne Proeven en onderzoekingen met dezelven voort te zetten. Ik nam 'er zomtyds wel tien of twaalf op éénen dag, en fneed ze door, zo wel in 't lange als overdwars; maar was ik in 't begin met het behouden der heele Polypen ongelukkig geweeft, het ging met de ftukken niet beter, nademaal zy allen in 't kort verlooren, en, zo ik geloofde, verfmolten waren. Doch dewyl ik nog genoeg geheele Polypen had, en dezelven langer leefden dan ik verwachtte, zo vervolgde ik myne proefneemingen, hoopende dat 'er wel eens één onder veelen gelukken zou, 't geen ook gebeurde. Ik nam naamlyk één der grootfte Polypen dezer foort, die geen jongen, maar zeven armen had: dezen fneed ik niet overdwars door, maar ik fpouwde denzelven, gelyk ik meermaals gedaan had, met een teder en fcherp vlym, op den 9 *Juny*, van den kop af tot aan 't midden van zyn lyf, in twee deelen; derwyze dat 'er aan het eene deel vier, en aan 't andere drie armen bleeven zitten. Hierop weeken deze deelen dermaate van elkander, dat ieder derzelven niet zo zeer rond ware, als wêl plat of breed wierd. Den volgenden dag waren ze echter al ronder geworden; hoewel de helft van den kop, aan ieder deel, zich nog tamelyk wanftaltig vertoonde; maar na verloop van zeven dagen, zynde den 15 *Juny*, waren zy volkomen geneezen, en zo rond van gedaante als voorheen het gantfche lichaam geweeft was. Hierop fpouwde ik het deel, dat vier armen had, en eenigzins dikker was dan 't ander, insgelyks, zo dat élk dezer deelen twee armen behielde; en na vyf dagen, den 20 *Juny*, waren ze ook weder volkomen geneezen. Dus had ik van een Dier, dat in 't begin niet meer dan éénen kop had, nu eene driekoppige misgeboorte gemaakt; welke, wanneer ik dezelve door een middelmaatig Vergrootglas befchouwde, waar door ik dezen Polyp ook afgebeeld hebbe, de gedaante van de 5de *Fig.* op *Tab.* LXXVI. had. De drie Koppen zyn met *t*, *u*, *w*. getekend; *x*. is de ftaart, waarmede de Polyp op een grasblaadje *y*, *z*. zit. De eerfte fnede hebbe ik tuffchen *t*. en *u*. gedaan, en de tweede tuffchen *u*. en *w*. In deze eerfte proeve, die my in zo verre gelukte, kon ik toch geen volkomen genoegen vinden; want indien ik 'er volkomen in geflaagd ware, dan hadden deze drie koppen niet alleen meer armen moeten voortbrengen, maar ze hadden ook hun voedzel door den mond moeten inflokken. Doch dit gebeurde geen van beiden; fchoon de Polyp, tot myne verwondering, nog wel vier weeken leefde: ook dreef hy geene jongen uit, hetwelk by anderen, op diergelyke proefneemingen, mede gefchied is.

Tab. LXXVI. en LXXVII.

Fig. 5. *Lett.* *t*, *u*. *w*, *x*, *y*, *z*.

§. 10.

Nù ftaat my voorts nog het een en 't ander van de geftalte dezer foorte van Polypen te melden, waartoe ons de LXXVIIfte *Tab.* dienen zal; op welke ik dezelve fterk vergroot afgebeeld hebbe. Het lichaam beftaat uit een enkelvoudig hol kanaal, *Fig.* 1. aan welks boveneinde een kolfachtig deel *a*. zit, het welk eigenlyk de kop genoemd wordt, om dat de mond van het Dier aldaar

Tab. LXXVII.

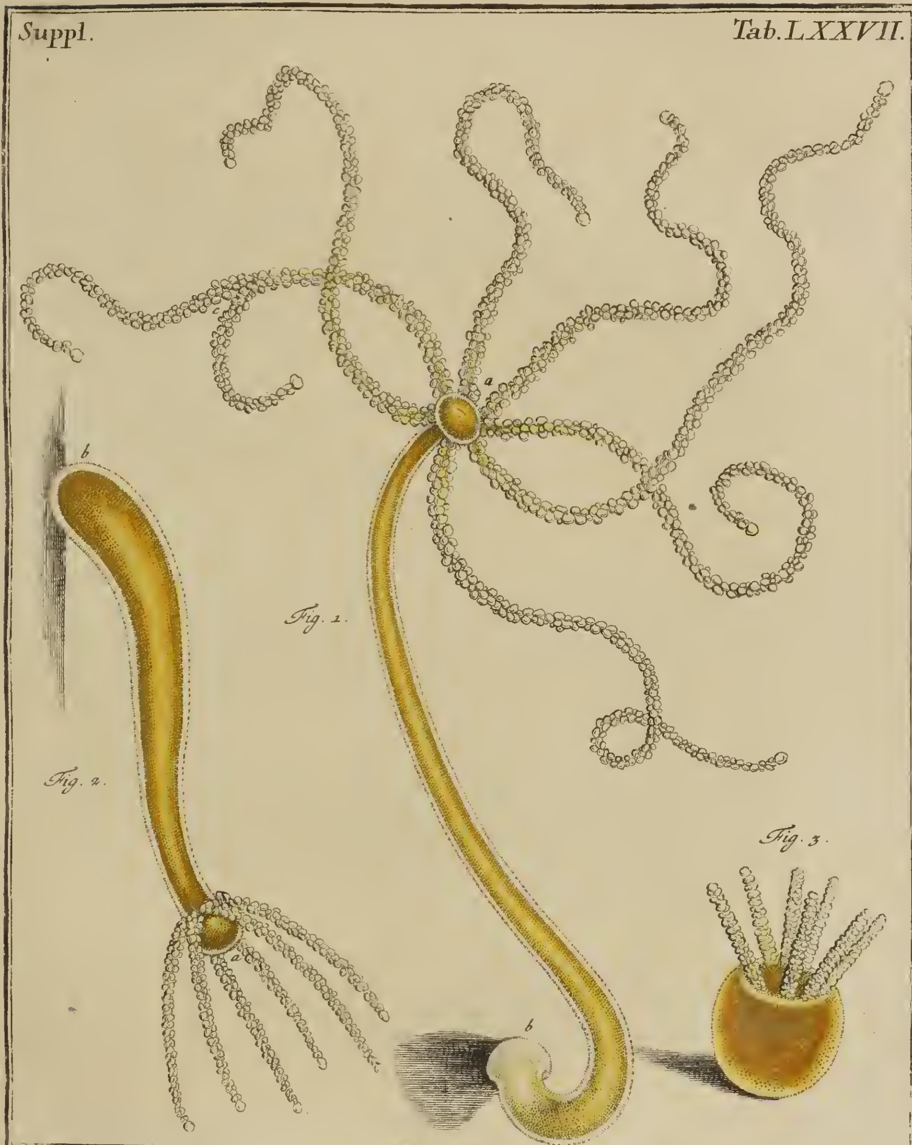
Fig. 1. *Lett.* *a*.

ter

Tab. LXXVI. en LXXVII. ter plaatze is. Rondsom denzelven zitten, in een ronden kring, de hoornvormige armen; en het benedenste deel *b.* waarmede de Polyp zich aan andere lichaamen vasthecht, heet de staart. Doch dit alles is aan deze soort van Polypen met hoornvormige armen niet alleen eigen; zy heeft zulks met de overige soorten gemeen. De opgenoemde 1ste *Fig.* vertoont zulk een Polyp, zo wel met een geslingerd lyf als met gekromde armen; waarby echter beide deze deelen volkomen uitgestrekt zyn. Door *a.* wordt, als gezegd is, de kop, en door *b.* de staart aangeweezen. Van de om den kop zittende zeven armen is 'er een by *c.* gespleeten, het welk ook aan den Polyp der voorige *Tab.* by *l.* te zien is; en schoon zulks als iets zeldzaams aangemerkt moge worden, hebbe ik het echter ook aan anderen waargenomen; en ik zal in 't vervolg gelegenheid hebben, om 'er de oorzaak van te melden. In de 2de *Fig.* vertoont zich een Polyp, die slechts half zo lang uitgerekt is als de voorige; dezelve heeft zes armen, hangt met den kop *a.* nederwaarts, en zit met den staart *b.* vast. De 3de *Fig.* vertoont 'er een die geheel te zamen getoogen is, en dus niet kwalyk gelykt naar een vederbal, daar de Kinderen mede paletten. Doch hier omtrent moete ik evenwel nog zeggen, dat deze Schepzelen hunne armen nog vry wat meer konnen intrekken; zo dat men 'er alleen de uiterste punten of kolfjes van zie; waarby dan ook de kop niet verheven, maar diep tusschen de armen inzit; en zo dezelve al eenigzins verheven blyft, dan is toch de daaraan zittende mond zodanig geslooten, dat 'er niets anders dan een naauwlyks zichtbaar nerfje van te zien zy. 't Is daar benevens grootlyks te verwonderen, dat, terwyl aan alle andere Insecten, wanneer zy zich te zamen trekken, de oppervlakte of buitenhuid vol rimpels is, men niets diergelyks aan een te zamen getoogen Polyp bespeuren kan. Het holle kanaal, dat het lichaam der Polypen met hoornvormige armen uitmaakt, altoos eigenlyk de grondverwe heeft, en uit bruine korreltjes bestaat, is met een helder doorzichtig overtrekzel omgeeven, dat wederom uit louter kleine, heldere korreltjes te zamengesteld is, en den Polyp eene gedaante geeft, als of hy gecandelizeerd of als zuiker gestold ware. Dit overtrekzel of bekleedzel, hebbe ik in myne Figuuren wel aangeduid, maar de korreltjes zyn in deze soort zo teder, dat men ze, by de sterkste vergrooting, maar even kunne ontdekken. Die van de armen zyn integendeel veel grooter en grover; van waar zy 'er geheel en al uit schynen te bestaan; en aan hun uiterste einde zit altoos één enkele korrel, welke zo groot is, dat dezelve zich deswegen kolfachtig vertoone. Van deze armen bedient onze Polyp zich zo wel om te gaan, als om buit te maaken; doch het eerste geschiedt minder dan het laatste; en dit ook nog den eenen tyd meer dan den anderen, zo dat ze niet altyd even hongerig schynen. Wat nu verder hunne wyze van gaan betreft, en de manier op welke zy hunne spyze vangen en inslokken, zulks zal ik, benevens de andere Eigenschappen, by de beschryving der overige soorten, ontvouwen.

Lett. *b.* Fig. 1. Lett. *b.* Lett. *c.* Fig. 2. Fig. 3.

De



Roesel fecit et exc.

IT

De Oranjegeele POLYP *met lange hoornvormige armen.*

§. 1.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

Deze tweede soort van Polypen met hoornvormige armen is in onze Landstreek, byna in alle Vyvers, en inzonderheid in den Herfst, in zo groot eene menigte te vinden, dat ik 'er dikwerf, in éénen dag, meer dan duizend byeen verzamelde. En dewyl deze soort ligter en langer in 't leven gehouden kan worden, dan de voorige, zo hebbe ik niet alleen derzelver Eigenschappen beter konnen onderzoeken, maar de proefneemingen, welken ik 'er mede ondernam, zyn my ook eer en naar wensch gelukt. Ik hebbe daarbenevens aan deze soort geleerd, dat het frische Bronwater allen soorten van Polypen schadelyk is*; en dat, schoon het water, waarin ik ze bewaarde, dikwyls in den Herfst bevroore, zulks dezen Polypen zo weinig schade toebragt, dat ik dezelven, wanneer ik het in de kamer weder had laaten ontdooien, altoos leevend bevonden hebbe†.

§. 2.

Indien ik de Oranjekoleur alleen tot een kenteken dezer Polypen stellen wilde, zouden de Liefhebbers zich, by het zoeken van dezelven, menigmaal bedroogen zien. Zy is naamlyk in zo verre veranderlyk, dat ze nu frischer dan bleeker schyne, en zich zomwylen ook roozen-rood voordoe; daarbenevens vindt men, dat de koleur dezer Polypen, wanneer ze een tydlang vasten, of anderszins verzwakken, zo dat hun leven ten einde loope, gantsch en al verbleekt.

* De Heer *Trembley* zegt, op het einde zyner 1ste Verhandeling van de Historie der Polypen, dat hy zyne Polypen veelal in Bronwater, (om dat hy zulks het ligste bekomen kon,) maar ook eenigen in Regenwater bewaard heeft; dan hy gelooft niet te min, dat het Wel- en Rivierwater toch beter voor hun is. Echter denkt hy voor 't overige, dat ze ook in andere Wateren wel leevend konnen blyven, indien men 'er maar zorgvuldig op passe.

KLEEMANN.

† Ter bovenaangehaalder plaatze leert ons de Heer *Trembley* verder, dat hy op den 11 *January* 1744, by een sterken Vorst, de groene en langarmige bruine Polypen, in eene Sloot door het Ys, ter plaatze daar de Zon door het bevroren helder water tot op den grond scheen, op den bodem aan Planten en Bladeren heeft zien hangen; ze waren, zegt hy, niet zonderling uitgestrekt, en hy zag één van dezelven eeten.

KLEEMANN.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

bleekt*. Derhalve dienen wy, ter bepaalinge des onderſcheids, ook hun overig maakzel te hulp te neemen, al is 't, dat hun de Oranjegeele koleur alleen eigen blyve. De voorgaande ſtroogeele ſoort van Polypen is, gelyk we gezien hebben, naar achteren dikker dan voorwaarts, het zy ze zich intrekke, of uitbreide; dan hier beſpeurt men het tegengeſtelde. Het achterſte derde deel der tegenwoordige ſoort is zeer dun; doch ze heeft echter aan 't einde iets kolfachtigs of bolvormigs; waarmede de Polyp zich, gelyk een Bloedzuiger, vaſtzet; vervolgens neemt het lyf, omtrent het midden, allengskens in dikte toe, en wordt naar het kopeinde weder dunner. De Kop is wel dikker en bolvormiger dan het achterſte deel, maar de Polyp verandert deszelfs gedaante meermaals, invoege, dat hy nu eens langkwerpig en ſpitstoeloopende, dan eens rond, en dan wederom plat ſchyne. Om kort te gaan, de Polyp kan den kop, zo wel als het lyf en de armen, geduurig van gedaante veranderen.

§. 3.

* De ſchakeering in de koleur van den Polyp is ook, naar gerade dat hy zich uitſtrekke of inkrimpe, onderſcheiden. Hoe meer de Polyp zich uitſtrekke, des te helderer wordt hy van koleur, en ſterk te zamen gekrompen zynde is hy donkerer. Intuſſchen doet de verſcheidenheid des voedzels, en de koleur der ingeſlokte Inſecten mede zeer veel tot de verſcheidenheid der koleuren, die men menigmaal aan eenerleie ſoort van Polypen ontdekt. Dat evenwel de Polypen hunne koleur niet enkel van de koleur der ingeſlokte Inſecten bekomen, maar ook eene eigen koleur hebben, blykt uit de Waarneemingen van den Heer *Röſel*, die verder in §. 21. verhaalt, dat hy, uit een doorzichtigen en ongekoleurden Arm dezer ſoort van Polypen, een Oranje-geelen Polyp heeft zien voortkomen, ſchoon dezelve nog geene ſpyze genuttigd hadde. De Heer *Trembley*, waargenomen hebbende, dat het verſchil der koleuren by de bruine Polypen afhing van de verſcheidenheid des voedzels en de koleur der ingeſlokte Inſecten, welken door de tedere huid des Polyps heen ſchynen, viel op de gedachten om deze Dieren te verwen. Met dit oogmerk gaf hy hun ſtukjes van de kleine zwarte Waterſlakken, en allen, die dezelven genuttigd en verteerd hadden, wierden in 't kort zwart. Ook verkreeg hun lyf, op het nuttigen der kleine zwarte Kikkerwormpjes, na de verteering, eene tamelyk donkere koleur. Wyders heeft hy met de kleine hoogroode Waterſpinnen, en derzelver afgetrokken roode vellen, de Polypen, welken hy 'er mede voerden, ſchoon vuurig-rood gemaakt. Hy nam 'er insgelyks de proef van, om zyne bruine langarmige Polypen, welken de Heer *Röſel*, na deze Oranje-geelen, beſchryft, groen te verwen; met dit oogmerk gaf hy hun de groene bladluizen van de Roozenſtruiken te eeten; en hy beſpeurde, dat ze, na de verteering, met een zeer flaauw groen blanketzel overſtreeken waren. Gemelde Heer *Trembley* bezocht ook, om ze met ſtukjes van verſcheiden bloemen te voeren, ten einde hunne koleur daardoor te doen veranderen; dan, ſchoon twee zyner Polypen eenige ſtukjes inſlokten, zy ſpoogen ze echter weder uit. Vervolgens zette hy zyne Polypen in een weekzel (*Infuſie*,) dat hy van geele Ringelbloemen en blaauwe Ridderſpooren gemaakt had, om te zien of ze in 't zelve leeven, en door de daarin zweevende gekoleurde deeltjes ook geverwd konden worden. Maar zy konden in dit Nat niet leeven. Deze en diergelyke proeven toonen zonneklaar, dat alle Polypen, uitgenomen de *Groenen*, het onderſcheid hunner koleuren meeſtal verſchuldigd zyn aan de verſchillende koleuren van 't ingeſlokte voedzel; waartegen zy, welken de groene koleur wezenlyk eigen ſchynt te weezen, dezelve behouden; zy mogen gebruiken wat ze willen.

Kleemann.

§. 3.

Wy hebben boven van de voorgaande soort gezegd, dat zy haare armen nooit langer dan haar lichaam uitstrekken kan; doch deze, daar we thans van spreeken, weet, wanneer zy haar voedzel zoekt, dezelven wel viermaal zo lang te maaken, gelyk de 1ste en 15de *Fig.* van *Tab.* LXXVIII. uitwyst. Zy verschilt nochtans in de natuurlyke grootte weinig van de anderen; behalve dat men ze in den Herfst omtrent een derde langer en dikker vindt. Ondertusschen is het aantal der aan den kop zittende hoornen by deze niet altoos eveneens; want de meesten hebben 'er zes of zeven, echter zyn 'er ook, waaraan acht armen gezien worden*. Maar gelyk de armen der overige soorten van Polypen, door

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

TAB. LXXVIII *Fig.* 1. en 15.

* De Heer *Trembley* heeft insgelyks geene regelmaatigheid gevonden, naar welke de Polypen zich, in den wasdom hunner armen, zouden schikken; en hy heeft ze ook niet tot een even groot getal zien komen. Hetzelve wordt mede van den Heer *Baker* verzekerd, in zyn *Essai sur l'Histoire du Polype &c. l. c. pag.* 53. alwaar hy zegt: „'t Getal der Ar-„men by de grootste Polypen, zelfs by die van eenerleie soort, laat zich met geen zeker-„heid bepaalen; en by andere soorten is 't insgelyks verschillende. Die ik uit andere ge-„westen, (als by voorbeeld uit Holland van den Ridder *Folkes*, aan wien ze *Trembley* te „rug gezonden had,) ontving, vertoonden over 't algemeen 8 of 10 armen, zommigen „11, 12, 13, tot 14 toe. Dan die in Engeland gevonden worden, hebben 'er slechts 4, „6, 8, en op zyn hoogst 10, hetwelk alrede iets zeldzaams is.„ De Heer *Trembley* heeft een bruinen, en de Heer *Schäffer* een groenen met 18 armen gehad; dan dit is iets dat maar zeer zelden gebeurt. Nopens het ongelyk getal van de armen der Polypen, verdient de Heer Dr. *Schäffer* in zyne Verhandeling van de *Armpolypen*, *pag.* 13. geleezen te worden. Hy zegt: „Dat veele Polypen nog minder dan zes armen hebben, en dat hunne armen „niet altoos van gelyken getal zyn, is gemeenlyk niet zo zeer voor iets *ordenlyks* en *na-„tuurlyks*, als wel voor iets *toevalligs* en *tegennatuurlyks* aan te zien.„ Hy geeft 'er de volgende oorzaaken van aan de hand.

1. De Armen der Polypen groeien niet, zo als de armen en voeten van andere Dieren, te gelyk voort.
2. De Polypen leeven, als Roofdieren, van andere Waterinsecten, waar van zommigen, als ze te groot en te sterk zyn, hun de armen afscheuren.
3. Als zomtyds verscheiden Polypen te gelyk een roof bemagtigen, wikkelen hunne armen zich zodanig in elkander, dat zy zelven zich wel eens een Arm uitrukken.
4. Daarenboven hebben ze, gelyk alle andere Dieren, hunne Vyanden, en hunne Armen worden door zekere *Luizen* afgeknaagd enz. Van deze Luizen, die de Heer *Rösel* mede ontdekt heeft, maakt hy wat verder, in §. 21. en §. 22. by de beschryving der LXXXVI. *Tab.* gewag.

De Heer *Baker* zegt verder in zyn *Essai l. c. p.* 53. „De Armen der Polypen mogen „zo veel zyn als zy willen, zy staan echter even verre van elkander, en formeeren een „kring rondsom den Kop. Ondertusschen groeien ze niet allen te gelyk, en zyn ook niet „altoos even lang. De Polypen, by voorbeeld, die 8 armen hebben, na dat ze volwassen „zyn, maaken gemeenlyk daar mede een begin, dat ze twee armen uitdryven, die recht „tegen over elkander staan. Na verloop van eenige uuren verschynen 'er weder twee ande-„ren, recht in 't midden der beide eersten; en kort daarna komen 'er nog vier kleiner, „tusschen de vier eersten, te voorschyn: en deze laatsten blyven, tot dat ze hunne behoo-„relyke grootte erlangd hebben, 't welk ongeveer binnen een Week geschiedt, altoos kor-„ter, dan de anderen. Voor 't overige is 't niet wel te zeggen, of ze eindelyk allen eener-„leie lengte verkrygen, dewyl 'er by toeval menigmaal eenigen afgescheurd worden; en schoon „zulks ook niet gebeurde, zo kan ons de wanorde en verwarring, in de zamentrekking en uit-

TAB. LXXVIII tot LXXXIII door een Vergrootglas beſchouwd, uit grooter en grover korrels dan derzelver lyf beſtaan, en met een enkelen korrel, die grooter dan de anderen is, eindigen, zo is 't ook met de tegenwoordige ſoort gelegen.

§. 4.

Het lyf, 't welk hier zyne oranje-koleur door het heldere gecandelizeerde overtrekzel heen laat ſchynen, beſtaat, gelyk by alle de overige ſoorten, uit een hol kanaal*, en de armen zyn even hol als het lyf; het welk inzonderheid zeer

„uitbreiding der armen, daaromtrent ligtlyk bedriegen; nademaal het Dier zomtyds ten „zelfden tyde, eenigen zyner armen intrekt, wanneer het de anderen uitſpreidt enz.

De meeſte armen heeft de Heer *Röſel* aan de groene Polypen bevonden; die veelal met 8, 9, tot 12 armen voorzien zyn.

KLEEMANN.

* Dit holle kanaal wordt door den Heer *Trembley* de Maag genoemd. Hy zegt, op goeden grond, dat het door loopt; 't welk niet alleen hy, maar ook Doct. *Schäffer*, waargenomen heeft; en dat het lyf, wanneer men een Polyp in de lengte doorſnydt, 'er uitziet als eene verdeelde pyp. Echter beſpeurt men, dat de ſtaart van den Polyp zich niet zo dikwyls opent, als de mond. De Heer *Trembley* heeft de Maag menigmaal vol water gevonden, het welk 'er ligtlyk inkomen kan, doordien de mond altyd openſtaat. Ook heeft hy 'er zomwylen een Luchtblaasje in ontdekt, 't welk de oorzaak is, waarom zodanig een Polyp, als hy van zyne zitplaats losgemaakt wordt, boven op het water moet dryven, gelyk alle Polypen doen, welken een diergelyk blaasje aan den ſtaart hebben. Vermits nu de ſpyze in de holligheid gaat, die de Heer *Trembley* de Maag noemt, daarin uitgezoogen, en 't overige weder uitgeworpen wordt; en hy geene andere vaten, dan dit kanaal, in den Polyp ontdekken kon, is hy van gedachten, dat de Polypen alleen voor zodanige Dieren te houden zyn, *die ſlechts eene enkele huid hebben*, welke over de Maag geſpannen, of wier holligheid de Maag zelve is. Dan de Heer Dr. *Schäffer* ſtemt dit gevoelen geenzins toe; hy gelooft, dat *de holligheid van 't lyf* niet zo zeer de Maag is, als wel het omkleedzel der pyp; en hy houdt de uiterſte, doch inzonderheid *de binnenſte korreltjes* of knopjes voor zo veele duizend openingen of *Zuigpypjes*, welken de plaats der eigenlyke Maag bekleeden, en de verteering bewerken. Om die reden wil hy niet beweeren, dat de Polyp *geene inwendige vaten*, en ſlechts *ééne huid* zou hebben; hy is veel eer van gedachten, dat de gantſche huid, met louter aan elkander hangende kleine *Zuigpypjes*, en met nog *kleiner*, tot derzelver vaten behoorende, bedekt is; mitsgaders dat ieder het vermogen hebbe om zich zelve te voeden, te waſſen en toe te neemen. Doch de Heer *Trembley*, ſchoon hy, volgens de eerſte verhandeling zyner Hiſtorie der Polypen, geen vaten in hunne huid konde ontdekken, en alleen de korrels, met de ſlymige ſtoffe, waarin ze liggen, gezien heeft, loochent echter niet, dat in deze ſtoffe veele vaten konnen zyn; maar hy meent te mogen beweeren, dat het uitgezoogen voedzel-ſap niet onmiddelbaar in de vaten komt. Volgens zyne waarneemingen blyft deze ſlymige ſtoffe, zelfs in de Polypen, die het allermeeſt gekoleurd zyn, beſtendig wit en doorzichtig; waartegen de korrels de koleur van 't Voedzelſap, dat de Polypen uit de genuttigde ſpyze gezoogen hebben, aanneemen; en, by voorbeeld, rood of zwart worden, wanneer de Polypen een rood of zwart voedzelſap genooten hebben. Hier uit moet dan volgen, dat het Voedzelſap onmiddelbaar, uit de Maag der Polypen, in de korrels der huid overgaat; en 't is daarom zeer waarſchynlyk, dat deze korrels niets anders zyn, dan *Kliertjes* of *Blaasjes*, daar het ſap, miſſchien door eene ſoort van *Zuigen*, ingetoogen wordt Deze Blaasjes vertoonen zich gekoleurd, wanneer ze recht vol, en met een gekoleurd ſap gedrenkt zyn. Ter dier oorzaake is 't ligt te begrypen, waarom deze kor-

Suppl. Tab. LXXVIII.



A. J. Roesel v. R. fec. et exc.

zeer duidelyk te zien is, wanneer de Polyp dezelven intrekt en korter maakt. Men bespeurt aan dezelven dan niet alleen de eigenste koleur van 't lyf, benevens het heldere bekleedzel, maar ze verkrygen ook daardoor eene dikke kolfachtige gestalte, welke aan de overige bekende soorten nooit gezien wordt; zo dat dit wederom een byzonder Kenteken zy, waardoor de tegenwoordige Polyp van anderen onderscheiden kan worden. Hoe deze Polypen 'er alsdan uitzien, geeven ons de 2de, 8ste, 10de en 11de *Fig.* van *Tab.* LXXVIII. te kennen, alwaar ze in hunne natuurlyke grootte afgebeeld zyn: doch in de 2de, 3de en 4de *Fig.* van *Tab.* LXXIX. zyn ze, by vergrooting, duidelyker te zien.

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

Fig. 2, 8, 10 en 11.

TAB. LXXIX. *Fig* 2, 3 en 4.

§. 5.

Betreffende nu de onderscheiden gestalte, welke deze Polypen konnen aanneemen; mitsgaders hunnen gang, of beweeging van de eene plaats naar de andere; voorts de manier van hunne buit te vangen, te verteeren, en weder te lossen; zulks geschiedt by alle de Polypen op eenerleie wyze. Doch ten aanzien der vermeerdering, is 'er, by de derde van my gevonden soort, in zo

korrels zich niet zo gekoleurd vertoonen, wanneer ze door de uitrekking van elkander afgezonderd zyn; en waarom ze de koleur allengskens ontvangen, hoe meer 'er van dezelven weder te zamen komen. De zyden van de Maag zyn ten eenemaal met deze korrels overtoogen. Deze korrels nu zyn het, die het allereerst de in de Maag zynde Voedzelsappen tot zich neemen; en deswege ook eerst goed gekoleurd zyn, als de Polypen hunne Maaltyd gedaan hebben. Het is buiten allen twyffel, dat het Voedzelsap te meer in de andere lichaamen of Kliertjes dringe, naar maate dat zy, die 't naast aan de Maag liggen, 'er meerder mede gevuld zyn; daarom is het doorzichtig gekandelizeerde overtrekzel als dan des te dunner, en men ziet in gevolge hier van een veel grooter aantal korreltjes gekoleurd. Even zo klaar is het ook te begrypen, dat de *Armen*, zo wel als de deelen van 't lyf, dit sap tot zich trekken, indien men slechts indenkt, dat ze eenerleie gedaante met het lichaam hebben; en dat het voedzelsap 'er bygevolg ook indringen kan. Voorts heeft men aan te merken, dat 'er, gelyk de buitenvlakte der Polypen met louter kleine korrels of knopjes bezaaid is, even zo diergelyken in de binnenste huid te vinden zyn. Men kan zulks, door behulp van een Vergrootglas, fraai ontdekken; wanneer men, gelyk de Heer Dr. *Schäffer* gedaan heeft, eene Schaar, wier bladen smal en lang zyn, in 't binnenste van een Polyp steekt, en dezelven in de lengte opensnydt, of wanneer men 't geluk heeft, van een Polyp aan te treffen, terwyl hy bezig is zichzelven omtekeeren. Vermits wyders de bloote beschouwing ons leert, dat de Diertjes, door den Polyp ingeslokt, gantsch bleek zyn, doch dat de Polyp zelve van hun sap geel-bruin wordt, zo is 't blykbaar, dat zulks wezenlyk niet zonder inwendige vaatjes en zuigkliertjes geschiedt. Hoe is 't nu na dit alles mogelyk, zich te verbeelden, dat het lyf van een Polyp slechts ééne enkele holle pyp zy? De Heer *Rösel* zag eene wonderbaare verschyning aan de groene Polypen, welken hy, van den kop af, tot aan de helft van 't lyf, doorgesneeden had: want toen vertoonden zich de beide helften niet als twee zodanige verdeelde pypen, maar als platte banden; en desniettegenstaande wierd de eene helft van de andere helft ingeslokt. Doch nopens deze zeldzaame verschyning zal ik meer aantemerken hebben; wanneer wy aan de beschryvinge van de op *Tab.* LXXXVIII. en LXXXIX. afgebeelde *groene* Polypen komen.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

zo verre een onderscheid, dat dezelve meer Jongen dan de overigen op éénen tyd uitlevert. Als de voorgaande, de tegenwoordige en myne vierde groene soort eens drie of vier Jongen op één tyd vertoont, is 't iets ongemeens; dewyl 'er zelden meer aan gevonden worden. Aan de derde soort hebbe ik daarentegen niet alleen zeven en acht aan ééne Moeder gevonden; maar ik hebbe zelfs gezien, dat de grootsten van die Jongen reets weder andere Jongen hadden uitgedreeven, terwyl ze nog aan de Moeder hingen. Doch by de beschryving van die soort zal 'er meer van gezegd worden; en wy zullen nu overgaan ter ontvouwinge van de andere Eigenschappen, die onze Polyp met de overigen gemeen heeft.

§. 6.

De verandering van gestalte geschiedt op zo veelerleie wyzen, dat het bykans onmogelyk valle, dezelven te beschryven of onder 't oog te brengen*: der-

* Dewyl 'er onder de Dieren, welken hunne lichaamen verlangen en verkorten konnen, veelen zyn, die uit ringen of vouwen bestaan, en men niets diergelyks aan de Polypen ontdekt; zo wilde de Heer *Trembley* zich met de verklaaring van 't *Mechanismus* of Tuigwerklyke, waardoor 't lichaam van den Polyp zich uitrekt en te zamen trekt, niet ophouden, om geen gevaar te loopen, van niets anders dan gissingen voor den dag te brengen. Hunne wyze van zich uit te rekken of te zamen te trekken, scheen hem meer overeen te komen met die der naakte en bedekte Slakken, dan met die der Wormen, of andere Insecten, welken ringen hebben. De Heer Dr. *Schäffer* meent, dat het natuurlykste, 't welk men zich daar van verbeelden kan, hier op uit komt: dat het geschiedt, door zekere Muskels of Spiertjes, of wel zodanige deelen, die de plaats der Spiertjes bekleeden. Doch deze konnen hier aan geene ringen, plooien en inkervingen vast zyn, zo als by andere Insecten en Dieren. De Heer *Baker* ondertusschen is van gedachten (zie zyn *Essai sur l'Histoire naturelle du Polype &c. Chap. III. pag.* 47.) dat de Polyp, over zyne gantsche lichaamlyke oppervlakte eene soort van kleine *Schubben* of *Kliertjes*, mogelyk ook wel kleine *Steekels* of haakjes heeft, welken hy verlangen of uitrekken, en verkorten of inwaarts trekken, of, naar dat de nood het vereische, langs zyn lyf verbergen kan; echter bekent hy, dat hy ze tot nog niet heeft konnen ontdekken. Maar als een Worm, zegt hy, den Polyp te na komt, of hem maar even aan 't lyf raakt, is hy ten eersten gevangen, en zit vast; zonder dat men zeggen kan, hoe zulks toega; tot dat hy hem met zyne armen bemagtigt en aan den mond brengt. De Worm begint ook terstond te arbeiden, en schynt zeer angstig te zyn; doch zelden kan hy zich losrukken, en zynen vyand ontvluchten. Dit bewyst genoegzaam, dat hy door zekere *onzichtbaare* haakjes of steekels vast gehouden wordt, die hem in 't lyf gaan; en naar gissing even zo gesteld zyn als die welken langs de armen nederwaarts loopen. Tot dus verre de Heer *Baker*. Dan dewyl noch ik, noch, voor zo veel ik weete, anderen, diergelyke onzichtbaare haakjes aan de Polypen hebben konnen ontdekken; en ik, zo min als de Heer Pastoor *Goeze*, nooit waargenomen hebbe, dat een Worm ergens anders, dan aan de armen der Polypen vast bleef zitten; zo zyn 'er vermoedelyk geene diergelyke haakjes aan den Polyp. Hierom wil de Heer *Goeze* liever gelooven, dat de sprietjes en korreltjes, waarmede de gantsche huid van 't lyf des Polyps in- en uitwendig bezaaid is, de oorzaak zyn van deszelfs t' zamentrekking en uitstrekking. Veelligt geeven dezen, dewyl het Dier zeer *gallig* van aart is, een zekeren slym van zich, waardoor de aan hem geraakte Worm vast gehouden wordt. Deze onderstelling is zeer waarschynlyk; doordien eene byzondere Waarneeming aan den Polyp, by eene verbaa-

derhalve hoope ik, dat de genegen Leezer voldaan zal zyn, met de vyftienerleie manieren, welken ik zal aantoonen. Wy zien desaangaande op *Tab.* LXXVIII. in de 4de, 5de, 6de, 7de, 13de, 15de en 18de. *Fig.* zevenerleie gestalten dezer Polypen, wanneer ze of uitgerekt, of ingekrompen zyn, zonder jongen te draagen. De 3de *Fig.* vertoont 'er een met een eerst als een knopje uitgekomen jong. De 2de, 10de en 11de *Fig.* vertoonen ze met byna volwassen jongen; maar die van de 1ste, 8ste en 12de *Fig.* hebben ieder twee jongen; en op derzelver beschouwing zal men zich ligtlyk konnen verbeelden, hoe zulk een Polyp gesteld moet zyn, wanneer hy met drie of vier jongen belaaden is. Voorts toonen alle de hier aangehaalde Figuuren duidelyk, dat het achterdeel dezer Polypen altyd onveranderd, en gantsch dun blyft; schoon zy hunne armen nu dun en teder weeten te maaken, gelyk in de 3de, 4de, 5de, 6de en 7de *Fig.* te zien is; dan weder gantsch dik en kolsvormig te zamen trekken, zo als ze in de 2de, 8ste, 10de en 11de *Fig.* van *Tab.* LXXVIII. voorkomen, en by vergrooting in de 2de, 3de en 4de *Fig.* van *Tab.* LXXIX. vertoond worden. By dit alles komt het my zeer waarschynlyk voor, dat ze zich van de korrels uit hun lyf weeten te bedienen, om aan hunne armen deze dikte te konnen geeven.

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

TAB. LXXVIII *Fig.* 4, 5, 6, 7, 13, 15 en 18. *Fig.* 3, 2, 10, 11, 1, 8, en 12.

TAB. LXXIX. *Fig.* 2, 3 en 4.

§. 7.

Vermits onze Polypen, over 't algemeen, zich van de eene plaats naar de andere beweegen, en dat zulks niet zo zeer door zwemmen, als wel door eene soort van gang geschiedt; zo zullen wy nu eens zien, op hoedanig eene wyze zy zulks verrichten. Voor zo veel ik hebbe konnen opmerken, geschiedt het op drieërleie wyze. Voor eerst komen ze van de eene plaats tot de andere, even als de Spanrupsen of Bloedegels; wanneer ze zich naamlyk met den staart op den bodem van 't glas vast zetten, de armen tamelyk verre intrekken, vervolgens het lyf zodanig buigen, dat ze met de armen den grond bereiken, gelyk 'er een in de 6de *Fig.* van *Tab.* LXXVIII. te zien is. Dus staande dienen hun de armen ter vasthoudinge; waarop zy dan den staart, dien losgemaakt

TAB. LXXVIII *Fig.* 6.

baazende Vergrooting onder het Zon-Microscoop, getoond heeft, dat men, wanneer hy zich te zamen trekt, zo wel aan 't Lichaam als aan de Armen, een verward *gewemel* bespeurt, en dat men de korreltjes of spiertjes zeer leevendig door elkander heen ziet loopen. Zie de uitneemende Verhandelingen over de *Insectologie*, zo van den Heer *Bonnet*, als van eenige andere beroemde Natuurkundigen, uit het Fransch in 't Hoogduitsch overgezet in 8o. *Halle* 1774. Aanhangzel *pag.* 511. Voorts werkt ook de *Warmte* en de *Koude* op de Polypen. De Warmte maakt ze leevendig, en de Koude doet ze verstyven. Edoch het moest al een tamelyke trap van koude zyn, die de Polypen gantsch werkloos zou maaken; dezelve moet, volgens het getuigenis van den Heer *Trembley*, het Vriespunt zeer naby komen; nadien zy zich dan eerst meer of min te zamen trekken, en ook zo blyven. Maar hoe warmer het water, waarin zy zich bevinden, begint te worden, des te meer strekken zy zich uit; en naar maate dat de warmte toeneeme, maaken ze alle beweegingen daar ze bekwaam toe zyn, zo wel met de armen als met het lyf.

KLEEMANN.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

maakt hebbende, tot aan den kop of de armen na zich trekken; den ſtaart daar weder vaſtgezet hebbende, ſteeken zy den kop met de armen op nieuw voorwaarts; en dit herhaalen ze zo menigmaal, tot dat ze ter plaatze gekomen zyn, daar ze weezen willen. Eene tweede manier van gaan geſchiedt indezervoege. De Polyp ſteekt, wanneer hy zich in de geſtalte van de genoemde 6de *Fig.* bevindt, zyn ſtaart en lichaam zodanig in de hoogte, dat hy genoegzaam als op den kop ſtaa, gelyk hy in de 7de *Fig.* afgebeeld is. Zulks gedaan hebbende buigt hy den ſtaart wederom naar beneden, zet denzelven vaſt, tilt het voorlyf op, en ſlaat over, tot dat hy zich met de armen vaſthouden kan; door zulk een beurtelings overſlaan verdubbelt hy zyne ſchreeden. Van deze beide manieren van gaan bedient de Polyp zich op den vlakken grond, of aan de zyden van 't glas, waarin hy bewaard wordt; doch als ze uit de laagte om hoog, of van de hoogte in de laagte willen weezen, dan ſtellen zy eene derde manier van gaan in 't werk. In 't eerſte geval zoeken zy, met één hunner lange uitgebreide armen, iets, dat hooger is, te bereiken en vaſt te houden, alwaar het ook maar de oppervlakte des waters; en dan, iets gevat hebbende, trekken zy hun lichaam, door het verkorten van dien arm, om hoog. Byaldien ze dan weder naar de diepte willen, blyven ze met een verkorten arm aan 't gevatte voorwerp, of aan de oppervlakte des waters hangen; en laaten zich vervolgens, door 't uitrekken van denzelven, nederzakken; waarna zy zich, of met een anderen arm, of met den ſtaart, aan eenig ander voorwerp zoeken vaſt te zetten; op die wyze begeeven zy zich menigmaal in 't water zelf, en aan de zydevlakten van 't glas, van de eene plaats naar de andere. Ondertuſſchen kan de eerſte ſoort van *Tab.* LXXVI. en LXXVII. wegens haare korte armen, zich niet zo wel van deze manier van gaan bedienen. Vermits ik nu verder begeerig was om na te ſpeuren, of deze Schepzels ook niet konden zwemmen, zo hebbe ik hen menigmaal, wanneer ze aan de bovenvlakte des waters, of aan de zyden hingen, met geweld gedwongen, om zich van hunne plaats te begeeven; maar ik won 'er niets anders mede, dan dat ze in elkander krompen, ten bodem vielen, en in die verkorting menigmaal een uur lang onbeweegelyk bleeven liggen, voor dat ze zich weder uitſtrekten*. Middelerwyl is de tegenwoordige ſoort wel de on-

Fig. 7.

* De Heer *Trembley* heeft de Polypen, welken hy tot zyne Waarneemingen gebruikte, ook nooit aan 't zwemmen konnen brengen, noch ze zien zwemmen. Alle de Polypen, die hy van hunne zitplaatzen losmaakte, en in 't midden van 't Water bragt, zakten, of ſchielyk of langkzaam, naar den bodem, naar maate dat ze meer of minder uitgeſtrekt, of te zamen gekrompen waren. Een enkele evenwel, in wiens Maag hy een luchtblaasje meende gezien te hebben, bleef, na dat hy hem van zyne zitplaats losgemaakt had, boven op het water. Dan de Heer Dr. *Schäffer* heeft ze in tegendeel niet alleen zien zwemmen, maar ook daaruit het *derde vreemde* hulpmiddel opgemaakt, waarvan zy zich, in plaats van te gaan of te krui-

onrustigste van allen; zy kan niet lang in eenerleie houding of gestalte blyven, maar verandert zich bestendig en op veelerleie wyzen.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

§. 8.

Zo zelden als men onze tegenwoordige Polypen in de Lente en den Zomer met Jongen bezet vindt, even zo zelden worden ze in den Herfst zonder dezelven gevonden*: en gelyk ze in dit jaarsaizoen veelvuldiger voorkomen, zo zyn ze dan ook op hun grootste, en hunne vermeerdering geschiedt alsdan insgelyks het meeste. In 't begin vertoont een jonge Polyp zich enkel als een wratje, gelyk in de 3de *Fig.* van *Tab.* LXXVIII. te zien is; op den tweeden en derden dag komen reets de armen, als zes of zeven tedere puntjes of knopjes, te gelyk ten voorschyn; op den derden of vierden dag strekken ze dezelven zomtyds al tamelyk verre uit; en op den vierden en vyfden dag hebben ze reets de halve grootte van de Moeder; van welke zy zich dan ook beginnen te ontdoen, en die ze vervolgens geheel verlaaten. Maar nimmer hebbe ik ze, aan alle soorten, schoon ik 'er duizenden byeen hadde, op den eersten dag van de Moeder zien los gaan; des het bezyden de waarheid zoude zyn, te zeggen, dat deze Polypen gewoon zyn des morgens Jongen uit te dryven, die des avonds reets volwassen zyn, en de Moeder verlaaten.

Fig. 3.

§. 9.

kruipen, bedienen. Hy zegt in zyne Verhandeling van de *Armpolypen*, *pag.* 17.: „Zy „*Zwemmen* niet zelden in 't midden van 't Water, vry en onverhinderd, van de eene „plaats naar de andere; en wel, zo vaak als ik het gezien hebbe, indiervoege dat hunne „*Armen* altoos boogswyze gelyk een Springbron staan„ (waarschynlyk zal hy willen zeggen, gelyk een *Waterstraal*, die, uit eene fontein omhoog springende, met een rondagtigen boog nedervalt.) Ondertusschen heeft de Heer Dr. *Schäffer* dezelven, zo min als *Trembley* en *Rösel*, door konst aan 't Zwemmen konnen brengen. De *Bloedzuigers* kruipen doorgaans aan de zyden van 't glas, waarin ze bewaard worden, rondsom; echter konnen ze Zwemmen; en zulks geschiedt door eene leevendige *slingerende* beweeging, doch zelden voor dat ze ontrust worden. Dus is 'er wel niet aan te twyffelen, dat de Polypen ook werklyk konnen Zwemmen; als leevende in een daartoe geschikt Element; doch dat zy 'er door konst niet toegebragt konnen worden, komt naastdenkelyk daarvandaan, dat ze door de aanraaking gedwongen worden zich te zamen te trekken, en in eene onnatuurlyke gestalte te stellen. Maar ten aanzien van den gang, die deze soort van Oranjegeele Polypen volbrengt, heeft de Heer Justitie-Raad *Muller* in *Koppenhage*, welke zich beroemd gemaakt heeft door zyne Historie der Wormen in zoete wateren, in zyne *Vermium &c. succinta Historia*, *Havniæ & Leipsiæ*, 4o. 1774. *Vol. I. Part alt. pag.* 15. nog eene andere manier waargenomen; volgens welke het voorste en agterste gedeelte zig beurtlings zou beweegen. *Geometrum cum posterior pars anteriorem semper sequatur, Hydræ anterior et posterior, pedum humaniorum instar alternatim procedit.*

KLEEMANN.

* De beroemde Heer Justitie-Raad *Muller* in *Koppenhage* spreekt zulks eenigermaate tegen, in zyn bovengenoemde Werk *pag.* 14. en zegt: dat hy 'er op den tweeden Mai veelen met Jongen gevonden heeft; welke ondervinding de Heer *Goeze*, en ook ik zelve, gaerne toestemmen.

KLEEMANN.

§. 9.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

Voor dat de jonge Polyp zyne armen heeft, en zich van dezelven bedienen kan om buit te maaken, ontvangt hy zyn voedzel uit het lyf der Moeder, met welke hy te zamen hangt, gelyk een tak van eene bloed-ader met derzelver ſtam; in welks holle kanaal hy zich opent. Maar, zo dra hy zyne armen gebruiken en uitſtrekken kan, tracht hy zich reets, ſchoon hy nog aan de Moeder hange, door middel van dezelven zyn eigen voedzel te verſchaffen: vermits hy 'er, gelyk ik menigmaal gezien hebbe, nu hier dan daar, een klein Inſect mede vangt en inſlokt. Als de jonge Polyp verder tydig en ryp geworden is, kan men, zelfs door een gering vergrootglas, waarneemen, dat hy zich wel haaſt van de Moeder zal afzonderen. Het donkere kanaal van den jongen wordt, aan 't uiterſte einde, waarmede hy zichtbaar met de Moeder vereenigd is, allengkens dunner, en ten laatſte zo teder, dat men tuſſchen hem en de Moeder, ook by de ſterkſte Vergrooting, geen verbindtenis meer konne zien; ſchoon hy nog met de buitenſte en heldere ſchorſſe aan dezelve vaſt zitte, het welk echter niet lang duurt. De jonge Polyp begint naamlyk, als het zo verre gekomen is, en de armen en het lyf dermaate ſterk uit te ſtrekken, dat hy zich eindelyk door die aanhoudende beweeging losmaake. Dit geſchied zynde, zet hy zich, zo wel als de Moeder, met zyn achterdeel ergens aan vaſt, en verzorgt voortaan zich zelven.

§. 10.

Bevond ik, gelyk bovengemeld is, dat alle de ſoorten myner Armpolypen in dit Jaarſaizoen in grooter menigte, dan in andere ſaizoenen, voorkomen, en zich ook ſterker vermenigvuldigen, ik wierd teffens duidelyk gewaar, dat ze in de eene maand hongeriger zyn dan in de andere. 't Kan menigmaal gebeuren, dat ze in drie of vier weeken niets vangen of nuttigen; 't welk inzonderheid in de warme Zomerdagen zeer gemeen is; waar tegen zy in andere maanden weder zo hongerig en begeerig naar den roof gevonden worden, dat zy, ſchoon ze, hun lyf tot barſtens toe gevuld zynde, wel naar een Trechter gelyken, echter met de armen niet ruſten, maar nog meerder buit zoeken te maaken; invoege dat ze zomtyds nog met twee of drie armen kleine Inſecten vaſthouden, om dezelven op hunne beurt te nuttigen. Doch dat ze geduurende hun Vaſtentyd, door middel van de tedere korrels van hun lyf, de kleiner Inſecten, waarmede zy zich voeden, tot zich zouden trekken, en daar van leeven, houde ik voor een onbewysbaar voorwendzel.

§. 11.

Zie hier wat men, myns oordeels, eigenlyk te houden heeft voor het Voedzel der Polypen, en op hoedanig eene manier zy hetzelve vangen; waar om-

omtrent ik niets anders melden zal, dan 't gene ik zelf gezien hebbe. Hun Voeder bestaat wel in louter kleine Waterinsecten, maar niet in de kleine Waterslakken en andere jonge Schulpinsecten, gelyk zommigen hebben willen beweeren; want het moeten zodanigen Insecten zyn, die zich sneller dan de voornoemde, beweegen, en geene zo harde schaalen hebben*. Bovendien vindt de eene soort onzer Polypen meer smaaks in dit, en de andere soort in dat Waterinsect; inzonderheid zyn de zogenaamde Watervloon, die zich onder het Water ophouden, hun eene aangenaame spyze. Van deze zogenoemde Watervloon (de Heer TREMBLEY noemt ze *Pucerons*; hoewel ze, naar myne gedachten, met recht geen Vloon genoemd konnen worden, doordien ze geen Zuigangel hebben, gelyk de Vloon,) kenne ik zevenerleie soorten; welken ik, dezelven naauwkeurig onderzocht en afgebeeld hebbende, in 't vervolg zal beschryven†. Voor tegenwoordig hebbe ik 'er maar alleen omtrent aan te merken, dat de Polypen zelven, onderscheiden van aart zynde, altoos de eene soort liever hebben dan de andere. Zo wel de roode als witte Muggen-Wormen, die zich onder de andere kleine Waterwormen bevinden, zyn hun, nevens andere Maden, insgelyks eene gevallige spyze. Even zo is 't gesteld met de zwarte Watervloon, die zich niet zo zeer in de diepte onthouden, als wel op de bovenvlakte van 't water huppelen en springen; en welken, zodra ze beneden komen, byzonderlyk door de tegenwoordige soort van Polypen, opgevangen en verteerd worden. Men ziet zodanig eene Vloo by Letter *m.* in de 3de *Fig.* van *Tab.* LXXIX. in den Polyp, die aldaar by vergrooting afgebeeld is. Boven en behalve deze Insecten, is onze soort van Polypen ook zeer greetig naar het Waterslangetje, 't welk op *Tab.* LXXVIII. *Fig.* 16. in zyne natuurlyke grootte te zien is; dat ik het Waterslangetje met den tongachtigen Spriet, of Voelhoorn, noeme. Dit Slangetje, dat in bykans alle staande wa-

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

TAB. LXXIX. *Fig.* 3. *Lett. m.*

TAB. LXXVIII *Fig.* 16.

* De meergemelde Heer Justititie-Raad *Muller* in *Koppenhage* verzekert daarentegen, in zyne genoemde *Vermium &c. Historia pag.* 15. dat hy een Oranje-geele Moederpolyp de Waterkevers (*Dytiscos*,) welken in den doormeeter van hun lyf viermaal zo breed waren als de Polyp zelve, heeft zien inslokken, en na weinig uuren dood weder uitspuwen. Dan, schoon men deze Waarneeming niet in twyffel konne trekken, is 't evenwel niet minder zeker, 't gene 'er de Heer *Rösel* van schryft: dat ze naamlyk zodanige Insecten, welken geene harde schaalen, maar eene snelle beweeging hebben, voor hun liefste voedzel houden. Doch van 't Voedzel der Polypen in 't algemeen zal ik meer te melden hebben, als wy tot de beschryving der langkarmige bruine Polypen komen; wanneer 't blyken zal, dat een uitgehongerde Polyp bykans alles verslindt of opslokt, wat hem ontmoet.

KLEEMANN.

† De Heer *Rösel* heeft niet alle deze zeven soorten van Watervloon, maar 'er slechts ééne soort van beschreeven, en op *Tab.* XCVIII. afgebeeld. Doch ik zal de zes andere soorten, zo 't Gode behaagt, in myne *Byvoegzelen* beschryven.

KLEEMANN.

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

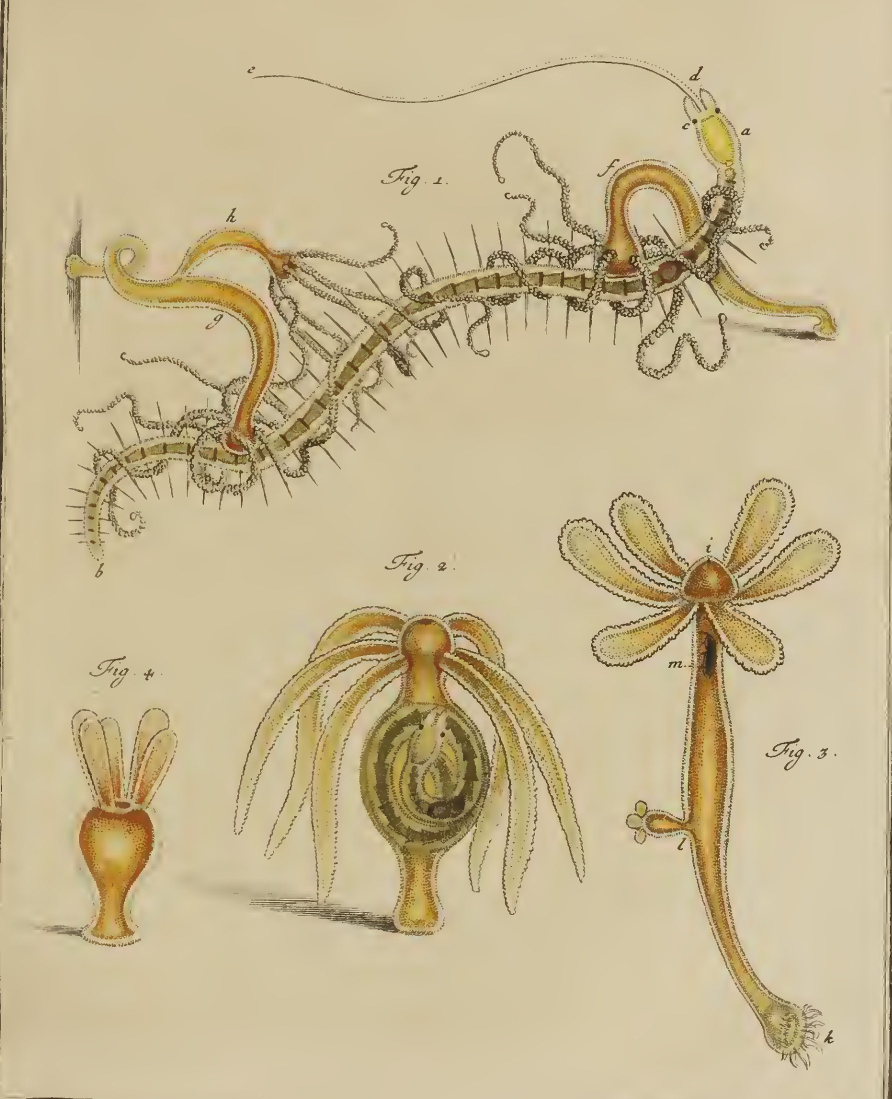
wateren veelvuldig gevonden wordt, is deswegen den genen, die van de Polypen geschreeven hebben, niet onbekend; zy noemen het gemeenlyk *Duizendbeen*; en schoon het menigmaal grooter zy dan zommige Polypen, weeten deze Schepzelen hetzelve nochtans wel te bemagtigen. Ik zal dit Slangetje hier na wydloopiger beschryven; en my thans bepaalen, om aan te toonen, hoe onze Polypen, inzonderheid de tegenwoordige soort, gewoon zyn haaren buit te vangen.

§. 12.

Dit geschiedt, voor zo verre ik hebbe konnen opmerken, op drieërleie wyzen. Zomtyds heeft de Polyp zyne armen niet geheel uitgestrekt; en als 'er dan een klein Insect, of eene Watervloo, naby hem heenen zwemt, buigt hy zich naar dien kant, en grypt het met alle zyne armen te gelyk, zo behendig, als een Spin met haare pooten eene Mugge verrast. Ten anderen zitten de Polypen dikwyls met hunne lang uitgebreide armen zeer stil; komt 'er dan eene Watervloo wat kort voorby, zo maaken zy met den arm, die 'er naast aan is, eene zagte beweeging, zonder dezelve, zo als ze anders menigmaal doen, te omvatten. Zy behoeven de Watervloo maar even aan te raaken; dit doende blyft 'er dezelve terstond aanhangen; even als een vogeltje aan een met lym bestreeken rysken; en dit geschiedt, zo wel aan 't uiterste einde des arms, als in 't midden en na by den kop*. Wanneer dit Insect dus gevangen is, trekt de

* De Heer *Baker* heeft in zyn *Essai sur le Polype &c.* hier over eene aardige aanmerking gemaakt. Hy zegt *pag.* 108. „Het is aangenaam te zien, met welk eene behendigheid de „Polyp zynen buit bemagtigt; en daar door de sterkte en gezwindheid van een grooter „Insect, dat in zyne armen valt, verre overtreft. Ik hebbe menigmaal de proef genomen, „van een grooten Worm digt aan 't buitenste einde van een zyner armen te brengen; en „gezien, dat dezelve op het oogenblik aan *onzichtbaare Haakjes* vast geraakte.„ (Doch diergelyke onzichtbaare Haakjes heeft de Polyp, volgens het opmerkzaam beschouwend onderzoek van my en anderen, in 't geheel niet.) „Hierop zag ik met veel vermaak, hoe „de Polyp zynen buit als weegt, en met alle naauwkeurigheid beproeft, even als een Visscher, die een grooten Visch aan zyn Angel gevangen heeft. Vervolgens trekt hy den „arm, waarmede hy den Worm vasthoudt, allengskens te rug; dusdoende brengt hy den „Worm tot de andere armen; die hem terstond van alle kanten omslingeren, en in der „yl aan den mond brengen. De Worm, dus midden onder de armen geraakt, houdt zich „meestal gantsch stil en onbeweegelyk, als of hy van natuur wiste, dat de Polypen geene „*doode Wormen* aanvallen, dat inderdaad zo is. Dit bedriegt ook zomwylen den Polyp, „invoege dat hy hem niet aanvalle, zo lang als hy zonder beweeging blyft: dan dewyl „de Worm niet lang zonder beweeging kan blyven, en zich noodwendig weder verroeren „moet, zo doet hy alsdan gemeenlyk een sterken ruk, met inspanning van alle zyne „krachten, ter zyner reddinge, waar in hy echter zelden slaagt. Want zo dra de Polyp „maar de minste beweeging bespeurt, grypt hy hem van alle kanten aan; en de Worm mag „zo veele pogingen doen als hy wil, hy kan zich uit zyne armen niet losrukken. „Zomtyds laat de Polyp den Worm zich eerst ter dege afmatten, opdat hy hem vervolgens „des te gemaklyker omarmen konne, en dan is de stryd ook wel haast geëindigd door „eene *doodlyke beet* Inmiddels hebbe ik menigmaal gezien, dat een groote Worm, door een „kleinen Polyp gevangen, denzelven, door zyne geweldige beweeging, *alle de armen afscheurde,*

Suppl. Tab. LXXIX.



A. J. Roesel v. R. fec. et exc.

de Polyp het zeer gelaaten tot zich, brengt het aan den mond, en verzwelgt het-

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

„*de*, en zich dus vrymaakte.„

De Heer *Rösel* heeft, gelyk ook de Heer *Trembley*, duidelyk genoeg waargenomen; dat het voor een Insect genoeg zy, om gevangen te worden, wanneer het slechts den arm van een Polyp raakt, en dat het daaraan, even als een Vogel aan een belymd rysken, blyft hangen. Maar dewyl een Polyp, die zich zat gegeeten heeft, zodanige Diertjes, welken zy anders gaerne eeten, dikwyls van zyne armen laat afglyden en vallen; en dat ook uitgehongerde Polypen zodanige dingen, die zy niet gewoon zyn te eeten, zomtyds wel met hunne armen aangrypen, maar naderhand weder laaten vallen, en ze op andere tyden in 't geheel niet aanpakken; zo is 't niet te denken, dat de armen der Polypen, even als een Lymrysken, met eene soort van Lym overtoogen zyn. Zy zouden ook, indien 't zo ware, hunne menigwerf in elkander gewikkelde armen, niet zo ligt uit elkander konnen wikkelen, gelyk wezenlyk geschiedt. Hierom moeten de armen der Polypen zekerlyk een ander hulpmiddel daartoe hebben; en dat zulks niet bestaat in de door den Heer *Baker* gestelde onzichtbaare haakjes, is blykbaar; dewyl men zodanige haakjes niet aan de Polypen heeft konnen ontdekken. Veeleer heeft men de oorzaak hier van te zoeken in 't lichaamlyk gestel der armen zelve; en voor waarheid aan te neemen, 't gene de Heer Dr. *Schäffer* in zyne Verhandeling van de Armpolypen *pag.* 29 en de Heer *Goeze* in zyne Hoogduitsche Overzetting der Natuurlyke Verhandelingen uit de *Insectologie* van den Heer *Bonnet* en andere Natuurkundigen, *pag.* 509. daar van zeggen. „Dat naamlyk de Polypen hunnen Vang alleen met de *armen*, „die echter met geen kleverig vocht overtoogen zyn, verrichten; maar dat de genoegzaam „schroefvormige uitgetoogen knopjes, die aan den, midden in de armen liggenden, Trek-„ker zitten, zich, zodra een Insect de uitgestrekte armen beroert, gezwind en eensklaps „zo digt te zamen trekken, dat alles, wat aan de armen raakt, noodwendig daardoor vast „gehouden, te zamen geklemd, en gevangen moet worden.„ Als 'er dienvolgens een Worm of ander klein Waterinsect by ongeluk of toeval in den kring raakt, welken de armen eenes Polyps rondsom den kop, als ze uitgestrekt zyn, formeeren, zo komt het daardoor in 't zelfde gevaar, als eene Vlieg, die in een Spinnewebben vastraakt. De Heer *Baker* heeft zulke zonderlinge denkbeelden van de Armen der Polypen gevormd, dat ik den Leezer geen ondienst meene te doen, met 'er hier eenigen tot een staaltje by te brengen. Hy zegt in zyn *Essai l. c. pag* 53. „De gewoone gestalte van den Arm eenes „Polyps komt, wanneer hy zonder eenige beweeging is, zo volkomen overeen met de „spitzen of punten eener Zeesterre, dat wy, door de onderzoeking dezer laatsten, tot „waarschynlyke gissingen over verscheiden byzondere Eigenschappen der eersten, welken „wy, wegens haare kleinheid, niet naauwkeurig genoeg onderscheiden konnen, opgeleid „worden.„ „De arm van den Polyp, is op de eene zyde plat, en op de andere rondach-„tig; de platte zyde is boven; hierom ben ik van gedachten, dat 'er onder langsheen, ge-„lyk in de straalen der Zeesterren, loutere kleine beweegelyke *Zuigpypjes* liggen. Doch „zulks kan by alle soorten van Polypen niet even duidelyk gezien worden. Want by zom-„migen kan men de platte zyde niet erkennen; en ik geloove, dat hunne armen, naar tyds „omstandigheden, nu in 't geheel, en dan ten deele eene ronde gestalte konnen aanneemen.„ „Aan de bolle zyde der armen zitten, langs de kanten heen, veele pukkeltjes of wratjes, „uit ieder van welken twee of drie tamelyk lange *draaden* voortkomen. Zulks hebbe ik „ontdekt, doordien ik de armen droog liet worden, en ze toen onder het Microscoop „beschouwde: want zo lang als het Dier leefde, en de armen in 't water bewoog, kon ik „ze zo naauw niet ontdekken.„ „Deze wratjes (zegt de Heer *Baker* verder) zo wel als de „*hairtjes*, die 'er aan zitten, en de *Zuigpypjes*, zyn zo veele haakjes, of *Vangers*, waar-„van zich de Polyp bedient, om zynen roof te verrassen en vast te houden, voor dat hy 'er „zyne armen omslingert, en het Insect derwyze inwikkelt, dat het hem niet weder ontgaan „konne.„ Doch ik hebbe boven reeds gemeld, dat ik, met anderen, deze *Bakersche* haakjes tot nog toe niet aan de Polypen hebbe konnen ontdekken, en dat zy 'er ook waarschynlyk niet aan zyn; maar wat de *hairtjes*, door den Heer *Baker* gemeld, betreft, 't is

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

hetzelve. Ondertusschen hebbe ik meer dan eens opgemerkt, dat de Watervloo, gevangen zynde, alle poogingen aanwendt, om zich weder los te maaken; en dat de Polyp, wanneer ze los geraakt is, geene de minste moeite doet om haar weder te bemagtigen. Van eene derde manier om buit te maaken, bedienen de Polypen zich by 't vermeesteren van grooter Insecten, dan de Watervloon; als by voorbeeld, in 't vangen van Muggenwormen, of andere Wormen, en inzonderheid in 't vangen van 't bovengemelde Slangetje. Dit omvatten zy wel eens met een enkelen arm, maar ze bedienen zich daartoe ook menigmaal van twee armen, waar mede zy den verrasten buit op het zekerste omslingeren; nademaal zodanig een Insect, dat grooter is dan zy zelven, hen ligtlyk weder zou konnen ontworstelen; inzonderheid daar het zich gemeenlyk door 't veelvuldig spartelen en krommen, verweert, en weder los tracht te maaken. De 15de *Fig.* van *Tab.* LXXVIII. vertoont ons by Lett. *a.* op hoedanig eene manier één dezer Polypen zulk een Slangetje, door middel van één zyner armen, gevangen houdt; en even als 't hier in zyne natuurlyke grootte vertoond wordt, zo zien wy 't in de 18de *Fig.* van dezelfde *Tab.* by vergrooting afgebeeld; zynde de plaats, daar de Polyp het Slangetje met zyn

Fig 15 *Lett. a.*

Fig. 18.

zeker, dat de Heer *Trembley*, zo wel als de Heer *Schäffer*, 'er eenigen aan de armen der Polypen ontdekt heeft. Aan den Oranjegeelen Polyp echter heeft 'er de, in de waarneemingen anders zo bekwaame, Heer Pastoor *Goeze*, schoon hy alle vergrootingen, ja zelfs het Zonne-Microscoop te hulp nam, geenen gewaar konnen worden: ondertusschen wil hy zulks evenwel niet ontkennen, dewyl hy ze misschien in de daartoe behoorende ligging niet onderzocht mogt hebben. De Heer *Baker* beschryft de armen der Polypen ook als doorzichtig, en zegt: „dat men 'er eene wonderbaare rei van gewrichten in ziet, welken „tamelyk gelyken naar de Wervels van zekere Dieren. Midden door loopt 'er, nagenoeg „als eene Murgpyp, een groot vat, 't welk men van 't lyf des Polyps af, tot aan het „uiterste puntje van elken arm, waarneemen kan, enz.„ Eindelyk heeft hy nog eenige berichten van de Zeesterren aangehaald; welken men gemaklyk, by vergelyking, op de Polypen kan overbrengen. Hy zegt: „Om de gelykheid tusschen de armen der Polypen „en de straalen der Zeesterre, en over 't algemeen tusschen deze beide Dieren, des te vol„lediger te bewyzen, zal ik slechts kortlyk de beschryving aanhaalen, die de Heer *Grew*, „in zyn Naricht der Zeldzaamheden van 't *Grossenhains* Collegie, van eenigen, toen„maals in 't Kabinet der Koningl. Maatschappye zynde, Zeesterren, gegeeven heeft.„

„Men ziet aldaar eene *Stella marina lævior*, eene gladde *Zeesterre* uit Oostindië, die, „nog leevend zynde, vleeschverwig was. Zy had vyf pooten of straalen, welken ieder een „duim breed, en meer dan 5 duimen lang waren. Daarentegen is het lyf des Diers niet „meer dan omtrent anderhalf duim in den doormeeter. De bovenvlakte of uitgeboogen zyde „is overal met kleine *pukkeltjes* bezaaid; hoedanigen men ook op de huid van den *Kameleon* vindt; en tusschen welken even zulke kleine holen, als aan 't Maanzaad, te zien zyn. „Ieder poot is van onderen als gevoerd, en de randen dezer voering ziet men met eene „soort van franje bezet. Even zo zyn ook de randen met Linzenvormige pukkels bezaaid, die „in eene geregelde linie, en nagenoeg als aan het Duizendguldens-kruid, verspreid liggen. „Al wie nu een *Polyp* onder 't Vergrootglas gezien heeft, zal toestemmen, dat deze be„schryving, met het gene wy van deszelfs armen weeten, nagenoeg overeenkomt.„

Deze Vergelyking wordt *pag.* 69. nog met de *Stella marina hirsuta arborescente* enz vervolgd; dan, om met myne aanmerkingen niet te breedvoerig uit te weiden, zal ik den genegen Leezer liever tot het Werk zelve wyzen.

KLEEMANN.

zyn arm omslingerd heeft, met g. getekend. Gevalt het, dat de Polyp het Slangetje met één of twee armen niet magtig kan worden, dan bedient hy zich daar toe nog van één of twee anderen, en zomtyds moet hy ze allen te hulp neemen, om het aan den mond te brengen. Dezen opent hy in 't begin niet wyd, maar hy verwydt denzelven allengskens dermaate, dat die met den buik de gedaante van een Trechter kryge; te meer wanneer hy 't Slangetje in de middel gepakt heeft, en 't zelve dus dubbel moet inslokken; het welk hem nochtans niet veel bezwaarlyker schynt te vallen, dan of hy 't by 't eene einde had gevat*. Hy slokt het wel geheel in, doch zulks gaat wat langkzaam in zyn werk; en als hy 't eindelyk binnen heeft, schynt hy eenigzins vermoeid; aangezien hy zich een tydlang zeer stille houdt, en zyne half ingetoogen armen nederwaarts laat hangen, even als hy in de 2de *Fig.* van *Tab.* LXXIX. by vergrooting afgebeeld is. Wanneer hy het Slangetje, dat men in deze Figuur nog duidelyk in zyn Lyf kan zien, gantsch uitgezoogen, en half ver-

TAB. LXXVIII tot LXXXIII *Lett. g.*

TAB. LXXIX. *Fig.* 2.

* De Heer *Baker* heeft in zyn *Essai &c. Chap. VI. pag.* 76. ook aangemerkt: „Dat de Po„lypen hunnen Mond op eene verbaazende manier konnen verwyden, en dat deze open„ning, gelyk ook de Maag, zo volkomen naar evenredigheid van 't ingeslokte Dier „geschikt zy, dat 'er veel grooter Wormen en Insecten, dan het zelve is, ingeslokt en „verteerd konnen worden. Ieder deel, ieder zenuw in den Polyp kan zich ontzachlyk „uitbreiden; en daar door is zyn lyf en maag in staat, zich dermaate uit te zetten, dat ze „werklyk lichaamen, die te vooren veel grooter in den omtrek waren, dan de Polyp „zelve, inneemen en herbergen konnen; des de Polyp vervolgens, naar maate der groote „van 't ingeslokte Dier, zich ook zo veel dikker en meer gezwollen moete vertoonen.„ De Heer *Trembley* heeft de Polypen ontelbaare reizen zelfs kleine jonge Visschjes zien inslokken; en hy verzekert, dat één enkele Polyp, op zyn gemak, een dozyn Watervloon kan bergen. De Polyp schynt daaromtrent iets gelyks te hebben met de *Reuzen-Slang*, welke men wil, dat gantsche wilde *Buffels*, *Reebokken*, enz. verslinden kan; wanneer zy 'er zich omslingerd, hen alle beenderen verbroken, en ze sterk bekwyld heeft, op dat ze des te ligter door de keel gaan. Zie *Mullers Natuur-Systema van Linnæus III. Deel, pag.* 130. Voorts stelt de Heer *Baker* vast, dat de Polyp den Worm eerst *byte*. „Dit (zegt hy in „zyn *Essai &c. pag.* 106.) veroorzaakt den Worm niet alleen eene gevoelige pyn, gelyk „men uit deszelfs hevige beweeging kan af neemen maar ook volgt het bloed op de beet. „De Polyp blyft met den bek op de Wonde zitten, en zuigt den Worm zo lang uit, tot „dat dezelve zo klein geworden is, dat hy hem konne inslokken.„ Dit volgt evenwel niet altyd. Want de Heer *Rösel*, zo wel als ik en anderen, heeft, in de volgende bladen, opgemerkt, dat de Polyp zich menigmaal vergenoegt met zynen roof slechts *uit te zuigen*; en daartoe schynen zyne lippen zeer bekwaam te weezen. Wyders zegt de Heer *Baker* in zyn meergemelde *Essai &c. pag.* 48. „Wanneer men den gezwinden dood des Worms in „den snuit des Polyps overdenkt, moet men byna op de gedachten vallen, dat de Polyp „eenig *vergift* by zich heeft; en dat hy, gelyk de *Adder*, niet alleen byt, maar ook „teffens het vergift in de wonde laat vloeien, om zich des te gewisser van zynen roof te „verzekeren.„ Zomtyds heeft de Heer *Baker* een Worm, op het oogenblik, dat de Polyp hem gebeeten had, uit deszelfs armen gerukt, en telkens bevonden dat hy kort daarna stierf, zonder hem ooit weder te hebben zien bykomen. Eene diergelyke ondervinding hebbe ik ook met de beet der Spinnen gehad. De Heer *Baker* denkt, dat de mond der Polypen met tanden voorzien moet weezen; maar twyffelt, of men ze wel ooit met bloote oogen ontdekken zal. Wat voor 't overige de vergiftige natuur der Polypen, en andere Water-Insecten betreft, men zie deswegen na het *Algemeene Magazyn der* Natuur, Konst en Wetenschappen, *Leipzig.* 8o. I. Deel, *pag.* 67.

KLEEMANN.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

verteerd heeft, dan ſpuwt hy hetzelve door de eigenſte opening, door welke het in zyn lyf gekomen is, als een overvloedig ontuig, weder uit. Zomtyds houdt de Polyp zynen buit wel twee uuren, of langer, by zich, maar als hy aangeraakt, of eenigzins ontruſt wordt, dan ontlaſt hy 'er zich ligtlyk van. Ook hebbe ik menigmaal waargenomen, dat de Polyp zynen gevangen roof niet inſlokt, maar enkel uitzuigt, en weder uitſpuwt.

§. 13.

Fig. 1. Lett f, g en h.

't Gebeurt wel eens, dat twee Polypen één en 't zelfde Water-Inſect, 't welk iets grooter is, met hunne armen grypen en vaſt houden; en dan is 't een vermaak te zien, hoe zy beiden zich bemoeien om het meeſter te worden. Ik hebbe zulks in de 1ſte *Fig.* met de Letters *f.* en *g.* by vergrooting afgebeeld en vertoond. Is 't nu, dat één dezer Polypen, gelyk die van *g.* als dan een jong heeft, gelyk by Lett. *h.* te zien is, dan zoekt ook dit jong zyn deel van den buit te krygen; des ieder het Slangetje met zyne armen aanpakke en vaſt houde. De een wil zo wel als de ander het Slangetje inſlokken; doch doorgaans behaalt één alleen de overwinning, en hy laat den ander het reets ingeſlokte deel van 't Slangetje, na dat hy 't weder uitgeſpoogen heeft, over. Ik hebbe echter ook wel eens gezien, dat de beide Polypen het Slangetje enkel uitzuigen, even als het één alleen dikwyls doet, en dat ze dan de ledige huid lieten dryven.

§. 14.

Tab. LXXVIII Fig. 14.

Als zodanig een Polyp een kleiner Inſect gevangen heeft, naar 't welke zyn nagebuur insgelyks toevallig grypt, zo tracht dikwerf de een den ander dit ingezwolgen beetje weder te ontrooven; en by die gelegenheid komen zy zomtyds zo na aan elkander als wy hen in de 14de *Fig.* van *Tab.* LXXVIII. zien. In zulk een geval gebeurt het menigmaal, dat de een den ander tracht opteſlokken; het welk ook wel eens in zo verre gelukt, dat ik dikwyls waargenomen hebbe, hoe de een den ander tot over de helft, ja byna geheel, ingezwolgen had; maar de opgeſlokte wierd meeſtal van den anderen leevend, doch ook wel, ingevalle hy te lang gevangen was geweeſt, dood weder uitgeworpen*. Toen ik deze zamenkomſt der Polypen voor de eerſtemaal zag, dacht

* De Heer *Trembley*, die ook wel waargenomen heeft, dat, by zodanig een gevecht om den vermeeſterden buit, de eene Polyp menigmaal den anderen met het aas dat hy reets in 't lyf had, geheel en al inſlokte; wil daarentegen vezekeren, dat het den ingeſlokten niets anders koſt dan den buit, dien hem de ander weder uit zyne *Maag* weet te rukken; terwyl hy zelf volmaakt, gezond en onbezeerd uit zyn wederpartyders lyf komt, al had hy 'er langer dan een uur ingezeten. Hy verzekert ons daar benevens dat hy het geluk gehad heeft, van den eenen Polyp in de Maag van den anderen te brengen; en dat geene der Polypen, met welken hy die proef genomen had, geſtorven is; ſchoon zommigen vier of vyf

dacht ik, dat zulks mogelyk eene ſoort van paaring ware; gemerkt de paaring, ook by andere Inſecten, op eene ſoortgelyke manier geſchiedt. Maar toen ik 'er nader acht op gaf, zag ik wel dra, dat de begeerte naar den buit, en bygevolg de honger, hen zomtyds zo na by elkander bragt. En toen ik vervolgens, op het voorbeeld van den Heer TREMBLEY, die deze Schepzelen 't eerſt ontdekt en bekend gemaakt heeft, de jonge Polypen, zo ras als ze de Moeder verlaaten hadden, van elkander afgezonderd, en elk in een byzonder glas gedaan had, wierd ik wel dra overtuigd, dat ze, om te vermenigvuldigen, geen paaring noodig hebben. Ik zag naamlyk, dat ieder enkele Polyp, in zyne eenzaamheid, beſtendig weder jongen uitdreef; ſchoon ik deze afzondering tot op de Kindskinderen voortzette*. Eindelyk moete ik nog zeggen, dat deze ſoort van Oranjegeele Polypen, zo wel als de donkerbruine, welke hierna volgen zal, aan haar kolfachtig einde, eenige vezelen heeft†, gelyk in de 3de *Fig*.van *Tab*. LXXIX. by *k*. te zien is. By *l*. vertoont zich aan dezen vergrooten Polyp een jong; by *m*. wordt men de ingezwolgen zwarte Watervloo, van welke reets geſproken is, gewaar; en by Lett. *i*. vertoont zich de geſlooten mond van dezen Polyp.

TAB LXXVIII tot LXXXIII

TAB. LXXIX. *Fig*. 3. *Lett*. *k*, *l*, *m*, *i*,

§. 15.

vyf geheele dagen in de Maag van een ander gezeten hadden. Teffens leert hy ons, wel optemerken, dat 'er van alle de Dieren, welken den Polypen tot voedzel ſtrekken, geen één boven een kwartier uurs in hunne *Maag* kan leeven. Menigmaal heeft hy een Polyp genoodzaakt, om zyn ingeſlokte aas terſtond weder uit te ſpuwen; en hy heeft hetzelve, als hy daaromtrent maar eenige minuten draalde, altoos dood bevonden. Wyders verzekert hy, dat hy ze gantſche maanden lang honger heeft laaten lyden, en nochtans nooit gezien heeft dat zy, gelyk by andere Dieren van eenerleie ſoort in diergelyke gevallen anders wel gebeurt, elkander gegeeten hebben. De Röſelſche Waarneeming, volgens welke de eene Polyp den anderen, indien dezelve wat te lang in des anders Maag gezeten had, dood weder uitgeſpoogen zou hebben, verdient derhalve nog een nader onderzoek; en 't kan wel weezen, dat de uitgeſpoogen Polyp aanvangklyk dood geſcheenen heeft, doch naderhand weder bygekomen is.

KLEEMANN.

* De Paſtoor *Goeze*, die zich wegens de Hoogduitſche overzetting van de Trembleyſche Hiſtorie der Polypen zo beroemd gemaakt heeft, zegt in eene zyner aanmerkingen op deze aangehaalde plaats: „Ook dit is aangenaam en leerzaam, wanneer men ziet, hoe kundige „Waarneemers zich voor het zelfsbedrog gewacht hebben, en beter onderricht zyn geworden.„

KLEEMANN.

† Deze afbeelding van het Staart-einde eenes Polyps komt, met deszelfs natuurlyke geſteltenis, inderdaad vry beter overeen, dan de gezochte of geklaauwde Draakenpootsgelykende vertooning, welke de Heer *Ledermuller*, van een bruinen Armpolyp, in zyne Microſcoopiſche Oogen-en gemoedsverluſtigingen, op *Tab*. LXXXII. by vergrooting medegedeeld heeft.

KLEEMANN.

§. 15.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

Nu zal ik, eer ik nog verder ſpreeke van de Proeven, welken ik, door het in ſtukken ſnyden, met deze ſoort van Polypen genomen hebbe, naar myne belofte, het meermaals genoemde Slangetje beſchryven; 't welk, volgens het zeggen van den Heer TREMBLEY, door den Heer DE REAUMUR genoemd wordt *Millepieds à dard*, of *Duizendbeen met de Spits* of *Schicht*;* maar dat ik, aangezien aan dit Slangetje de pooten ontbreeken, gelyk ik in 't vervolg toonen zal, veel liever

Het Waterſlangetje met den langen tongachtigen Spriet

Tab. LXXVIII Fig. 15. Lett. a. Fig. 16. Lett. b. en c. Fig. 17.

hebbe willen noemen. Men vindt dit Slangetje, als gezegd is, niet alleen in ſtilſtaande wateren, maar ook menigmaal in loopende rivieren en beeken†. Wy zien hetzelve op *Tab.* LXXVIII. in de 15de *Fig.* by *a.* in zyne natuurlyke grootte, zo als de Polyp het met een zyner armen vaſt houdt; in de 16de *Fig.* is het enkel op zichzelve afgebeeld, alwaar *b.* den kop, en *c.* den Spriet aantoont. Het verblyf van dit Slangetje is veelal onder de Waterlinzen; doch waarin deszelfs voedzel eigenlyk beſta, hebbe ik tot nog niet konnen ontdekken**. Dikwyls ziet men 'er twee aan elkander hangen, als uit de 17de *Fig.* blykt

* De Heeren *Trembley*, *Bonnet* en anderen hebben dit Slangetje *Duizendbeen* met de vleeſchige ſpiets genoemd. In het *Syſt Nat. col. XII p.* 1085. van den Heer *Linnæus*, heet het *Nereis lacuſtris*. De Heer Dr. *Schäffer* heeft het in zyne Verhandeling van de Armpolypen *den Ojevaarsbek* genoemd, en het op *Tab* 3. *Fig.* 29. afgebeeld vertoond Ook heeft *Ledermuller* het gezien, en in zyn boven aangehaalde Werk *Tab* 82. *Fig. g*, *h.* beſchreeven. Maar noch *Baker*, noch *Ledermuller*, noch *Linnæus* hebben het wonderlyke zyner zeldzaame verdeeling en voortplanting ontdekt. Dit was voor den gadeloozen *Muller* in Koppenhage bewaard, die het, in zyn voortreflyk Werk van de Wormen in Zoete en Zoute Wateren, *pag* 14 de *Tongelooze Naïde* noemt. De merkwaardigheden van dit Inſect zyn aldaar op *Tab. I. Fig.* 1. 2. 3. 4. vertoond.

KLEEMANN.

† De Heer *de Reaumur* vond dit Waterſlangetje met den tongachtigen Spriet in Vrankryk; de Heer *Trembley* in Holland; de Heer Juſtitie-Raad *Muller* in Denemarken; de Heer *Miles* in Engeland; de Heer Paſtoor *Goeze* in 't Waterlinzen-water van eene Stads graft by Quedlinburg, en in Zweden zou het ook gevonden zyn.

KLEEMANN.

** Bovengenoemde Heer *de Reaumur* zegt, in de Voorrede van het VI. Deel zyner *Memoires pour ſervir à l'Hiſtoire des Inſectes*, dat het zich voedt met kleine Waterinſecten, welken het met zyne Spiets, of zyn Tongachtigen Spriet vangt; maar de opmerking van dien Heer is nog vry wat twyffelachtig, en tot nog toe niet voldoende beveiligd.

KLEEMANN.

blykt; en zomtyds indiervoege, dat het achterste *d.* het voorste *e.* wel tot over de helft in 't lyf zitte; het welk hier echter zo niet gezien wordt, om dat het achterste zich nog eerst in 't voorste zoekt te dringen: de Letters *b.* en *c.* toonen wederom dezelfde deelen aan, waarmede zy in de 16de *Fig.* getekend zyn. Of dit nu uit Vriendschap geschiede, dan of ze elkander uit vyandschap vervolgen, weete ik tot nog niet te zeggen. Intusschen kan ik getuigen, meer dan eens gezien te hebben, dat zulks, wanneer ik ze van elkander scheidde, noch den een noch den ander nadeelig was. Zy waren, na die scheiding, even moedig, en hadden nergens eenige schade aan geleeden; zy zwommen weder, als vooren, daar heenen, en maakten zich, wanneer ze elkander aantroffen, op nieuw vast*. In 't zwemmen beweegt dit Slangetje zich

Tab. LXXVIII tot LXXXIII. Lett. b. en c. Lett. d. en e.

* De Heer *Rösel* heeft hier het wonderbaare der Voortteeling van dit Slangetje wel gezien, maar niet ingezien. Zulks was voor den tweeden *Trembley* onzer tyden, den Heer Justitie-Raad *Muller* in Koppenhage, bewaard. Deze opmerkzaame Geest zonder weederga heeft in dit Waterslangetje, dat hy de *getongde Naïde* noemt, wonder in wonderen, naamlyk niet alleen den Moederworm, maar ook in denzelfden Moederworm de duidelykste merktekens van vier *Voortteelingen*, of afzonderingen tot vier jonge Wormen, en aan den *eersten* en *tweeden* reets weder het beginzel eener nieuwe *Voortteeling* in 't derde geslacht, waargenomen. Wy zullen hemzelven desaangaande hooren, daar hy, in zyne voortreffelyke beschryving *van de wormen der Zoete* en *Zoute Wateren*, Koppenhage 1771. 4 . *pag.* 16. het volgende meldt. "Als een Ooggetuige te berichten, dat een Dier, door eene vrywillige of „toevallige verdeeling, zyns gelyken voortbrengt; dat uit een iegelyk stuk een volkomen „Dier wordt; dat een tweede kop met snuit en oogen zich in 't midden van 't lyf van „een Dier, dat broedzel inheeft, vertoont, en 'er zich *met de achterste Leden des Diers* „*van afzondert;* dat het afgezonderde in 't kort hetzelfde wedervaart, of dat 'er, volgens „myne nieuwer Waarneemingen, Dieren zyn, *welker Lyven uit hunne Jongen van ver-* „*schillenden ouderdom te zamen gesteld zyn, die beide, Moeder en Jongen. één mond en* „*ééne uitloozing in gemeenschap hebben:* dit behoort, of tot de vertellingen der Tovergo- „dinnen, of het verdient zelf *gezien*, en met naauwkeurigheid meer dan eens waargeno- „men te worden. Het zyn geene uit eene weeke stoffe van gelykvormige kogeltjes be- „staande *Polypen*, die deze ongeloovelyke vertooning maaken; het zyn *Dieren*, welke uit „*Werktuigen* van verscheiden aart bestaan; en waarin men de kringswyze beweeging hunner „binnenste deelen duidelyk waarneemt. Het *Wonderbaare* schynt derhalve niet zo zeer „daarin te bestaan, dat 'er volkomen Wormen uit de Stukken worden, maar *dat de Stuk-* „*ken gantsche Wormen inhebben; die door de snydende hand des Waarneemers in vryheid* „*geraaken.*„

'T Gene de Heer *Muller* wyders *pag.* 34. van dit Waterslangetje, by hem de *getongde Naïde* genoemd, verhaalt, kan dienen ter opheldering van de Röselsche Waarneemingen. Hy zegt naamlyk: „in het *Achterlid* is de plaats der afzondering van alle deze Wormen. „Eene enkele *Naïde*, of, zo men my het gebruik dezer benoeming vergunne, eene *Juffer-* „*Naïde*, bestaat dikwerf uit 16 of meer borstelleden, van gelyke grootte, of uit 20 en „meer borstelpooten. Indien men 'er recht acht op geeve, ziet men wel dra, dat het Ach- „terlid langer wordt, dan de overige leden: na weinig dagen ontdekt men in het midden „10, 12, en meer dwarsstreepen; kort daarna bespeurt men, dat deze streepen beginzels „van toekomende leden zyn, en dat zich, ter zyde van een iegelyk, binnen in de buiten- „huid, kleine spitzen of borstels doen zien. In ieder dezer ontstaande Leden wordt de be- „weeging der polsader duidelyk, de drek baant zich een weg door dezelven heen; de inwendige „borstels dringen door de huid der oude achterleden; nochtans niet te gelyk; maar der- „wyze, dat de versten van 't achterlid afstaande het eerst uitsteeken, en daarop de volgen- „den, naar gerade van hunnen afstand. De nieuwe Leden verwyderen zich allengskens; de poot-

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

zich beurtswyze; nu gaat het pylvormig vooruit, dan maakt het eene slingerende beweeging, en deze duurt zo lang als de eerste. Daarenboven kan het ook zomwylen, onder de op den grond gezakte vuiligheden, rond kruipen; het welk echter niet zo spoedig in zyn werk gaat als het zwemmen, nademaal het geen pooten heeft. Wat aangaat het gene zy, die dit Slangetje Duizendbeen noemen, voor pooten aangezien hebben, men zal het 'er zekerlyk geenzins voor houden, wanneer het door een Vergrootglas beschouwd wordt. De beide afbeeldingen van 't Slangetje, op *Tab.* LXXVIII. *Fig.* 18. en op *Tab.* LXXIX. *Fig.* 1. welken by vergrooting gedaan zyn, toonen duidelyk, dat de zogenaamde pooten niets anders zyn, dan eene ter wederzyde staande rei van puntige hairspitzen; van welken het Slangetje meestal de helft verliest; ter oorzaake dat zy, door de geringste beroering, afgestooten worden; hetwelk, als

„pootborstels komen te voorschyn; de zydeborstels verkrygen haare behoorelyke lengte, en „de *Juffer-Naïde* is alsdan tamelyk in getal van Leden toegenomen.

„Terwyl zich op die wyze nieuwe Leden, met hunne inwendige deelen, in de achter„leden ontwikkelen en zichtbaar worden, vertoont zich, aan gene zyde van 't midden der ach„terleden, een zwarte dwarsstreep, die de gantsche breedte beslaat, en van de boven ge„noemde beginzelstreepen der nieuwe leden zeer verschillende is. Binnen kort komen de „hoeken, welken de dwarsstreep met de zyden van 't achterlid formeert, by uitsteekingen „te voorschyn. Uit het midden, nevens den dwarsstreep, ziet men een kleine beweegelyke „snuit die dagelyks grooter wordt, van boven of van onderen uitspruiten; en eindelyk „verschynen, binnen in den dwarsstreep, twee zwarte punten, die de oogen vertoonen Dus „wordt onze *Juffer Naïde* Moeder. *Nog een wyl tyds zwemt ze, van haare jonge Doch„ters omringd. Rösel* heeft haar in dezen toestand gezien, en gemeend: *dat de een in de „ander gekropen was*; voorts hebben *Trembley* en *de Reaumur* haar doorgesneeden, en 'er „twee van één gekreegen.„ Uit deze gewigtige Waarneemingen van den Heer *Muller*, nopens dit Waterslangetje, blykt genoegzaam, dat de wonderbaare wyze van teeling en voortplanting van dit Insect een Raadzel gebleeven is, voor onzen anders zo opmerkzaamen Heer *Rösel*, schoon hy in zyne proefneemingen reets op het spoor geweest zy. Dan, dewyl hy deze Waarneemingen in een zieklyken toestand gedaan heeft, is 't juist geen wonder, dat hem dit geheim verborgen en onoplosbaar gebleeven is. Wy mogen ons des te meer verheugen, dat wy nu, door de Waarneemingen van eenen *Muller*, overtuigd worden, dat één enkele Worm van de zulken, als dit Waterslangetje is, de oorsprong zy van onbedenkelyke voortteelingen, die zich in 't oneindige verliezen; en *welken de snydende hand van een Waarneemer ontwikkelen kan.* Ondertusschen is 'er op de bovengemelde gedachten van den Raadsheer *Muller*, dat de Stukken gantsche Wormen vervatten, *die door de snydende hand des Proefneemers slechts in vryheid komen*, nog dit aantemerken. *Eerstlyk*: dat men niet begrypen kan, hoe de hand des Proefneemers, by zodanig eene Keizers-snede, altoos zo gelukkig zy, en het punt konne treffen, alwaar zich deze Worm reets natuurlykerwyze van zelven verdeeld zou hebben; vermits anders den Heer *Rösel* de proeven, die hy 'er mede genomen heeft, niet mislukt zouden zyn. Ten *tweeden* zouden de ondervindingen, door het in stukken snyden van het *dunne Waterslangetje met de twee gaffelspitzen*, dat hy hier na op *Tab* XCIII. afgebeeld heeft, daarmede niet overeenkomen: want met het snyden van dit Slangetje in meer dan twee stukken, is niets anders dan deszelfs bederf uitgewerkt; en het middelstuk, tusschen den kop en den staart uitgesneeden, is nooit een volkomen Slangetje geworden. Ook heeft de Heer *Bonnet* opgemerkt, dat de snede niet overal met een even gelukkig gevolg te doen zy. Doch de *Reproductie*-of Wedervoortbrengings konst, die na de toegebragte snede aan dit Slangetje gezien wordt, kan ook eenige bepaaling lyden.

KLEEMANN.

Suppl. Tab. LXXX.



A. J. Roesel v. R. fec. et exc.

als het pooten waren, niet zo ligt gefchieden zou. En dit doet my beweeren, dat men 'er den naam van Duizendbeen niet wel aan geeven kan. Wanneer dit Slangetje, als ik gezegd hebbe, langs den grond kruipt, zo bedient het zich van zyn lang tongachtig deel, als van een Spriet of Voelhoorn, en even daarom hebbe ik het dien naam gegeeven. Doch om dit Schepzeltje wat byzonderer te befchouwen, zullen wy de voornoemde beide vergroote Figuuren nogmaals bezichtigen. In de 18de *Fig.* van *Tab.* LXXVIII. is het afgebeeld, in die geftalte, zo als het zyn beft doet, om zich, door veel flingeren en krommen, van zynen vyand los te maaken; by Letter *b.* is deszelfs kop, en by *i.* de mond, van welken de tongachtige Spriet zich tot aan *k.* uitftrekt. In de 1fte *Fig.* van *Tab.* LXXIX. wordt de kop door *a.* aangeweezen; *b.* vertoont het einde van den ftaart; *c.* de beide oogen; en *d.* den mond, beftaande uit twee deelen; van tuffchen welke deelen de tongachtige Spriet *e.* voortkomt. Ik hebbe bevoorens reets gezegd, dat ons Slangetje zich, in 't kruipen, van dit lange en dunne deel, dat langer is dan zyn halve lyf, bedient om te voelen; thans zal ik 'er nog byvoegen, dat het my, om die reden, meer een Spriet of Voelhoorn, dan eene tong fchynt te weezen. En 't geen my hier in bevestigt is, dat het denzelven nooit, gelyk andere Schepzels gewoon zyn, te rugge haalt, maar, als een Spriet, altoos, in eenerleie lengte uitgeftrekt houdt. Byaldien men hier tegen wilde inbrengen, dat het een Zuigangel zy, moete ik zeggen, dat ik het ook daar voor niet houden kan; fchoon het hol fchyne, en geduurig fpitzer toeloope. Ik hebbe 'er nooit eenig voedzel zien doorgaan; dat echter wel eens gebeurd zou zyn; gemerkt het niet alleen doorzichtig is, maar ook de met fpyze gevulde Darm van 't Slangetje genoegzaam toont, dat deszelfs fpyze donker van koleur is; ook wierd de Darm, als ik het Slangetje honger liet lyden, allengskens bleeker en bykans ten eenemaal doorzichtig; vervolgens nam dezelve de koleur der fpyze aan, en wierd nu groen, dan geel, en dan bruin. De beide fnavelvormige deelen van den mond by *d.* hebbe ik nimmer zien veranderen of zich beweegen. De kop *a.*, die het lyf merkelyk in dikte overtreft, is eirond; en vooraan denzelven ftaan de oogen by *e.*, als een paar zwarte puntjes. Deze kop fchynt ook inwendig eene geeler kern te hebben dan de huid of het bekleedzel is; welke met het bekleedzel van 't lyf eenerleie koleur heeft; doch de Spriet of zogenaamde Voelhoorn, is wit. Voorts is het lyf overal bykans van eenerleie dikte, zo dat men naauwlyks befpeuren konne, waar het naar achteren in dikte begint afteneemen. Achter den kop, vlak aan de zogenoemde geele kern, ziet men het beginzel van den Darm, die door 't gantfche lyf heen loopt, en wel veertig afdeelingen of leden fchynt te hebben; fchoon 'er aan 't heldere bekleedzel, of de huid van 't Slangetje, geen afdeeling of rimpel te merken zy. De voorfte en achterfte leden van den Darm zyn iets dunner, dan de middelften; en het zevende is, nevens het achtfte, van den kop afgerekend, het dikfte; weshalve ik denke, dat dezen de Maag uitmaken. De overigen zyn elkander, zo in geftalte als in koleur, volkomen gelyk, alleenlyk wordt

Tab. LXXVIII. tot LXXXIII.

Tab. LXXVIII. Fig. 18. Lett *b*, *i* en *k*.

Tab. LXXIX. Fig. 1. Lett *a*, *b*, *e*, *d*, *e*.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

de koleür, by de afneemende dikte ook iets bleeker. De pooten zyn voor myne oogen, schoon anders scherpzichtig genoeg, verborgen gebleeven; en zy, die dezelven daaraan meenen gezien te hebben, zullen waarschynlyk, als reets gezegd is, de wederzyds uitsteekende spitzen daarvoor gehouden hebben; welken, als 'er geene van verlooren zyn gegaan, aan ieder zyde, het getal der leden aan den Darm evenaaren. Vermits my te binnenschoot, in de Schriften, door anderen over de Polypen uitgegeeven, geleezen te hebben, dat ze de Eigenschap der Polypen, volgens welke uit de aan stukken gesneeden deelen nieuwen voortkomen, ook aan zommige Wormen gevonden hadden; zo nam ik 'er de Proef van met dit Slangetje, maar het was vruchtloos*. Echter hebbe ik naderhand aan een ander Slangetje bevonden, dat dit voorgeeven gegrond was, en met de waarheid overeenkwam. Van dit Slangetje zal ik in 't vervolg spreeken†, en gaa thans over, om gewag te maaken van

De

* Vóor dat we de beschryving van dit Waterslangetje met den langen tongachtigen Spriet, of deze *getongde Naïde*, zo als de Raadsheer *Muller* haar noemt, eindigen, zal ik nog het een en 't ander van de Ziekte, welke zy onderworpen zyn, uit de beschryving van dien Raadsheer bybrengen. Op *pag.* 68. van zyn Werk zegt hy: „Ik moet nog gewag maaken „van zekere byzonderheid, die ik niet zonder *ontroering* hebbe konnen aanzien 'Er is, in „den bepaaldsten zin genomen, eene vergangklykheid in alle de deelen der *Naïde*, by haar „gezonde Leven; eene *ziekte*, wel de ergste die men bedenken kan, welke misschien de „*eenigste* oorzaak van den natuurlyken dood dezer Wormen is. Van vier *Naïden*, welken „ik des morgens bezichtigde, was 'er éene iets van eikander geborsten; ter plaatze van „den barst hing eene soort van *witte stoffe*; die, gelyk een schuim, uit ontelbaare witte „en doorzichtige kogeltjes bestond. Des avonds zag ik, niet weinig verbaasd zynde, dat „de gantsche Worm in zodanig eene opgeblaazen stoffe veranderd was; 'er was geen kenteken der vorige gestalte meer aan. Lyf, pooten, staart, achterdeel, endeldarm, aderen, „alles was niets anders dan een enkel schuim, niet ongelyk aan dat gene, het welk de „*schuimende Cicade*„ (dit is de Schuimworm, welken de Heer *Rösel* in het tweede Deel dezer Historie der Insecten, in de beschryving der Springkhaanen en Krekels, op *Tab.* XXIII. heeft afgebeeld) „vertoont, maar oneindig kleiner. Ten laatste is het geheele Dier „door eene *dwarreling veeler kleine kogeltjes vergaan.*„ „De Heer *Bonnet*„ (zegt de Heer *Muller* verder op *pag.* 70.) „spreekt ook van eene ziekte, welke de gesneeden stukken van „zynen langen Worm, (dien hy in het tweede Deel zyner Verhandelingen over de Insectologie, in de 22ste Waarneeming, beschryft,) verteerde. Hy vergelykt deze ziekte by 't „*Koudvuur.* Zy zal buiten twyffel dezelfde geweest zyn, welke hier boven beschreeven is.„

Kleemann.

† Dit is het van den Heer *Rösel* zogenaamde Merkurius-Slangetje, dat op de Tytelplaat dezer Historie der Polypen, en op de volgende *Tab.* XCII. afgebeeld is.

Kleemann.

De PROEVEN, *welken ik met deze ſoort van Polypen, door het in ſtukken ſnyden, genomen hebbe.*

§. 16.

In dit geval ben ik niet altoos zo gelukkig geweeſt, als de Heer TREMBLEY; ook hebbe ik nooit, gelyk hy, eenen Polyp in de hand, zonder my van een Vergrootglas te bedienen, noch ook met de Schaar, in ſtukken konnen ſnyden; maar ik hebbe den Polyp, die buiten 't water altyd naar een ſlymigen vormeloozen klomp gelykt, op een ſtyf wit Papier gelegd, en 'er voorts een druppel waters op laaten vallen, waarin de Polyp zich als dan uitſtrekt; wanneer ik denzelven, naar believen, met een ſcherp Lancet kon in-of doorſnyden. De eerſte Proeve nam ik met een Polyp, welke vyf armen had; hoedanige Polypen echter onder deze ſoort weinig gevonden worden. Dezen gaf ik, op een nadenmiddag, twee ſneden in de lengte, van den kop af tot omtrent het midden van 't lyf, zo dat hy nu uit drie deelen beſtonde, en by eene middelmaatige Vergrooting, zo als ik alle de volgende Polypen zal vertoonen, de grootte hadde van de 1ſte *Fig.* op *Tab.* LXXX; alwaar het tederſte deel by *a.* met ſlechts één arm, doch het middelſte by *b.* en 't laatſte by *c.* ieder met twee armen gezien worden; welken zy, kort na de ſnyding, derwyze, zo als de afbeelding vertoont, uitſtrekten. Ondertuſſchen toog de Polyp het deel van Lett. *a.* geduurig meer dan de anderen te zamen, invoege dat het korter ſcheene; maar toen ik den volgenden morgen mynen Polyp weder beſchouwde, miſte ik het gantſche deel met den éénen arm; dewyl het aan 't volgende van *b.* vaſt gegroeid was. Het zat toen zodanig, dat de enkle arm, welke te vooren boven aan 't afgeſcheiden deel ſtond, nu, met het tweede deel weder vereenigd zynde, zich wel de helft laager naar beneden vertoonde; niet tegenſtaande het welk de Polyp hem, even als te vooren, naar zyn believen, kon uitſtrekken en intrekken. De beide overige deelen hadden middelerwyl elk een volkomen kop gekreegen; des ik nu een tweekoppigen Polyp hadde. Zo verwonderlyk als my deze ſchielyke verandering voorkwam, zo vreemd was het my, dat 'er aan ieder kop, en, om zo te ſpreeken, zichtbaar, geduurig nieuwe armen uitgroeiden; die zich eerſt, gelyk aan de jonge Polypen, als kleine wratjes of knopjes vertoonden; maar wel haaſt zo lang wierden, als de oude armen. Hier door had myn Polyp eindelyk, op den vierden dag na de inſnede, dertien volmaakte armen; en, wanneer hy dezelven uitſtrekte, zag men hem in de gedaante van de 2de *Fig.* der bovengenoemde *Tab.*; alwaar de arm, die aan de zyde zit, met *d.* getekend is. De Kop, aan welks lyf deze enkele arm zit, had nu vyf armen; de andere zeven, en onder deze laatſten was 'er één, die vooraan geſpleeten, of, dewyl hy een korten nevenarm had, gaffelvormig was. Op den voornoemden dag, wanneer ik dezen Polyp in de lengte in drie deelen geſneeden had, deed ik zulks ook aan meer anderen

TAB. LXXVIII tot LXXXIII.

TAB. LXXX. *Fg.* 1. *Lett. a. b.* en *c.*

Fig. 2.

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

ren; verdeelende zommigen tweemaal, en anderen driemaal. Als ik dezelven dan daarop elk in een byzonder glas bragt, zo zag ik na zes of acht uuren, dat aan ieder Polyp, zo niet alle de deelen, ten minste één derzelven weder met het naast daarby zynde vereenigd, en te zamen gegroeid was. Deze vereeniging geschiedde zo volkomen, dat men geen het minste merkteken van de snede meer zien konde; en schoon ik aan zommigen eene nieuwe proef van insnyding name, ja zulks twee of driewerf herhaalde, vereenigden zich echter deze stukken menigmaalen weder, gelyk voorheen, te zamen; zonder dat het een dezer Polypen het leven kostte; dan alleen, wanneer ik de insnyding deed, voor dat de Polyp genoegzaam uitgestrekt was, en nog als een klomp slym te zamen gekrompen lag. In dat geval liep 'er, na dat de snede geschied was, eene slymachtige vochtigheid uit, en hy kreeg allengskens eene vormelooze gestalte, of schoot 'er het leven by in. Dan dit leerde my, dat ik in 't vervolg, by diergelyke proefneemingen, altoos twee zaaken had op te merken. Ik moest, vooreerst, geen Polyp voor het verloop van 12 uuren meer dan ééne snede in de lengte geeven, indien hy anders niet weder te zamen groeien zou; waarby ik ook wel op te passen had, dat de Polyp niet terstond in rust gelaaten wierd; best was het de gespleeten deelen een uur of twee, door middel van een teder Penceel, zodra zy te zamen kroopen, weder van elkander te verwyderen; en teffens den Polyp met een druppel waters te bevochtigen, waarna ik hem vry in rust kon laaten. Ten anderen moest ik my wel wachten, van geen Polyp te snyden, voor dat hy zich ten minste tot op een derde van zyne gewoone lengte had uitgestrekt.

§. 17.

Na dat ik nu geleerd had, my deze voordeelen ten nutte te maaken, nam ik op zekeren tyd een Polyp van deze soort, die ook vyf armen had; en waaraan, over het midden van zyn lyf, naar beneden, een knopje zat, uit het welke, gelyk te vermoeden was, een jonge Polyp zou voortkomen. Dezen gaf ik vooreerst, naar de lengte, eene snede in den staart, en na verloop van één uur zette ik hem afzonderlyk in een glaasje met water; den volgenden morgen zag ik hem met zyne beide staarten aan de zyde van het glas, gantsch uitgestrekt, vast zitten. Hierop nam ik hem uit het glaasje, en kloofde hem, van den kop af, tot omtrent aan de eerste snede midden door; derwyze, dat de beide halve deelen nog maar een weinig aan elkander vast bleeven; dan toen ik hem, veelligt te vroeg, weder in vryheid liet, was hy binnen 8 uuren, aan de bovenhelft van zyn lyf, reets weder te zamen gegroeid. Wanneer ik dit zag, moest hy nogmaals de voorige snede ondergaan, en toen paste ik 'er wel twee uuren lang op, dat hy de beide kopdeelen niet weder te zamen bragt; en ik liet hem vervolgens zyne vryheid: maar wat gebeurt 'er? Hy groeide nog eens te zamen. Dan dewyl ik evenwel volstrekt een Polyp met twee koppen en twee staarten wilde zien, moest hy de derde snede doorstaan. Ik bewaakte hem ver-

vervolgens wel drie uuren lang; en verfrischte hem middelerwyl telkens, zo dra het water op het papier begon te droogen. Hier door wierd eindelyk myn wensch vervuld; de Polyp had des anderen daags twee koppen; aan één van welken twee, en aan den anderen drie armen zaten; ook zag men reets aan ieder Kop de eerste beginzelen van nieuwe armen, die echter nog gantsch stomp en dik waren. Het zonderlingste hierby was, dat het aan dezen Polyp hangende Jong intusschen volkomen geworden was; en zich, na vyf dagen aan de Moeder gezeten te hebben, van dezelve losmaakte. Dus had myn Polyp, daags na de gelukte derde snede, de gedaante van de 3de *Fig.* dezer *Tab.* alwaar men hem op den éénen staart ziet rusten. Letter *f.* is de plaats, daar de eerste snede eindigt, en de driemaal herhaalde tweede snede loopt tot aan *e.*; doch 'er was nu, tusschen de onderste en bovenste snede, meer geheels, dan ik 'er aan gelaaten had; vermits de van een gescheiden deelen, ondanks myne zorge, nog weder voor een gedeelte aan elkander gegroeid waren. De jonge Polyp is door *l.* aangeweezen, en *b*, *i*, *k.* zyn de drie nieuwe armen; welker stompen des anderen daags al gezien konden worden. Na verloop van zes dagen kreeg deze Polyp nog meer armen, zo dat hy 'er aan ieder kop zes, en dus in 't geheel twaalf hadde.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

Fig. 3.

Lett. f. en *e.*

Lett. l, b, i, k.

§. 18.

Toen myne Proeve met dezen Polyp zo gelukkig uitgevallen was, kreeg ik lust, om, al ware het geen vyftig koppen draagend Schepzel, gelyk de Fabel zegt, dat de in 't Lernische Moeras leevende Slang geweest is, ten minste een vyfkoppig Monster van één Polyp te maaken. Ten dien einde koos ik uit myne oranjegeele gasten, wel 20 stuks, waarvan ieder met zeven volmaakte armen voorzien was. Alle deze Polypen sneê ik, op een voordenmiddag, van den kop af, tot omtrent het midden des lyfs, met een scherp Lancet, in twee stukken; en schoon deze sneed, gemeenlyk binnen acht uuren geneezen ware*, zo dat de Polypen volkomen twee koppen hadden, zo ondernam ik noch-

* Vermits de Heer *Rösel* niet aangeweezen heeft, hoe zich ieder helft van een Polyp, welke door den kop tot aan 't midden van 't lyf opgespleeten is, vertoone, zo zal ik hier nog melden, dat ieder helft 'er aanvangklyk uitziet, als eene doorgekloofde halve pyp, die echter, in weinig tyds, door de hereeniging of toekrimping der tegen elkander overstaande randen, wederom de gestalte van eene heele pyp, of van een geheelen Polyp aanneemt. De Heer *Bonnet* heeft het gewaagd, te verklaaren, hoe men zich ten naasten by de *Reproductie* (wederwording, of hervoortbrenging) van een in de lengte doorgesneeden Polyp verbeelden konne. In zyne *Considerations sur les Corps organisés*, *Art.* 265. zegt hy „By „de *Reproductie* eens Polyps is 't evenveel, of men hem in de lengte, dan overdwars, „doorgesneeden hebbe. Alhoewel de scherpzichtigste oogen niet alles hebben konnen ont„dekken, wat 'er by de hereeniging der randen van de helft van een in 't lange doorge„sneeden Polyp omgaat, zo kan men zich echter, zonder trotsheid, wel een begrip zoeken „te maaken van de manier, op welke deze geheelwording geschiedt. Zy heeft niets buitenge-

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

nochtans de tweede snede niet, voor dat 'er wel vier en twintig uuren verloopen waren. Dan met al die voorzichtigheid, terwyl ik ook teffens poogde te verhinderen, dat de afgezonderde deelen weder te zamen trokken, waren echter veelen derzelven des nachts weder zodanig vereenigd, dat ik des morgens niet het minste merkteken der vereeniging ontdekken konde; zo dat ik 'er van de twintig Polypen slechts vyf vonde, die naar myn wensch uitvielen. Hier by staat nog aantemerken, dat 'er van de twintig geen één om 't leven geraakt was; maar dat zy ten grooten deele byzondere gestalten aangenomen hadden. Ik oordeele het overbodig die allen aftebeelden; doch van de vyf, die naar myn wensch waren uitgevallen, ziet men 'er één in de 1ste *Fig.* van *Tab.* LXXXI.; alwaar Letter *a.* de eerste, *b.* de tweede, *c.* de derde, en *d.* de vierde snede aanwyst. By Lett. *e.* vertoont zich de staart, met welken zulk een veelkoppige Polyp zich gemeenlyk, niet zo zeer gekromd, als wel omgedraaid, vastzet. Door deze proefneeming had ik nu vyf Polypen, welken ieder, in plaats van één, vyf koppen, en in plaats van hunne voorige zeven, twee - en - twintig armen hadden; van alle welken zy zich naar hun believen konden bedienen; want na elke verdeeling, of snede, groeiden des nachts aan ieder kop een, twee, of drie nieuwe armen, zo dat ik doorgaans, drie dagen na de laatste insnyding, 20 of 22 armen aan myne Polypen telde. Intusschen moete ik hieromtrent aanmerken, dat zulk een Polyp, hoe meer hy verdeeld, en hoe meer koppen en staarten hy daar door deelachtig worde, des te minder naderhand in staat is, om zyn lyf, mitsgaders zyne armen, zo lang uit te strekken als anders. Hy verliest echter daardoor niet geheel het vermogen, van zich uit te breiden en weder te zamen te trekken; maar behoudt het zelve integendeel gelyk te vooren; en wanneer hy, iets nadeeligs bespeurende, zich te zamen trekt, heeft zodanig een vyfkoppige Polyp, als de 1ste *Fig.* vertoont, de gedaante van de 2de *Fig.* onzer gemelde *Tab.* waarby de Lett. *e.* weder de plaats aanwyst, alwaar hy zich met den staart vast hecht. En hier uit

TAB. LXXXI. *Fig.* 1. *Lett. a, b, c, d, e.*

Fig. 2.

„gemeens, dan haare gezwindheid: voor 't overige komt ze in 't wezenlyke met de t' zamengroeijing van twee schorsen of van twee huiden overeen.

„Een zekere graad van t' zamentrekking, of eenige andere beweeging des Diers, kan „reets toereikend zyn, om de tegenzydige randen of kanten zo na by elkander te brengen, „dat ze zich raaken. Zodra de randen eener Wonde byeen komen, voegen zich de t' za„men behoorende vaatjes aan elkander, 'er ontwikkelen zich nieuwen, de verbindings-of „vereenigings punten vermeerderen, en dus wordt de Omloop, en, tevens met denzelven, „de Levenshuishouding hersteld. In een Dier, dat nagenoeg niets anders dan eene dikke Lil „is, zyn de vezelen zo teder en buigzaam, dat men zich niet behoeve te verwonderen, „dat zulke groote wonden zich zonder merkbaare Lidtekens geneezen. Even zo min is het „te verwonderen, dat de geneezing zo spoedig volgt. De tyd der ontwikkeling schikt zich „naar de tederheid der werktuigen. Hoe tederer en rekkelyker dezen zyn, hoe spoediger „de ontwikkeling voortgaat. Zelfs doet ook het Element, waarin de Polyp huisvest, het „zyne tot de spoedigheid van dezen Wasdom; doordien het de vezelen in haare uitneemen„de gezwindheid behoudt.„

Genoemde Heer *Bonnet* heeft dit wonder aan de Polypen, door de oeffening van geneezing der Wonden aan groote Dieren, in het 270ste Art. fraai opgehelderd.

KLEEMANN.

uit is ligtlyk af te nemen, welke zeldzaame gestalten 'er uit voortkomen, wanneer een diergelyke Polyp nog meer koppen en staarten heeft, en zich te zamen trekt. TAB. LXXVIII tot LXXXIII

§. 19.

Onaangezien deze voorgenoemde Proeven tot een genoegzaam bewys konden verstrekken, dat 'er door de Insnydingen Monsters van de Polypen te maaken zyn; zo had ik 'er evenwel nog niet genoeg van gezien; derhalve besloot ik, eens een Polyp met drie koppen en zes staarten te maaken. Dit voorneemen bragt ik ter uitvoer, en 't gelukte my terstond, zonder dat ik 'er zo veele Polypen aan behoefde te waagen, als by de voorige Proeve. Binnen 9 dagen had ik zulk een Polyp; dien ik ook in de 3de *Fig.* van *Tab.* LXXXI. onder 't oog gebragt hebbe. Ik maakte een begin met den kop; *a.* was de eerste, en *b.* de tweede snede. Na dat 'er de drie koppen aan gegroeid waren, verdeelde ik ook den staart, indiervoege, dat ik 'er altoos, na verloop van 24 uuren, eene nieuwe snede in deede, en nadat zulks vyfmaal geschied was, had myn Polyp zes Staarten, in de genoemde *Fig.* met *e e e e e e.* getekend; op alle dewelken hy zich, wanneer hy zich uitstrekte, vastzette. Voor dat ik dezen Polyp verdeelde, had hy slechts zes armen; en van dezelven behield 'er, na de eerste snede *a.*, het kleinste gedeelte van den gespleeten kop twee; en het grootste gedeelte vier; doch toen dit door de tweede snede *b.* ook twee deelen kreeg, had elk weder twee armen; dan na dat de vyf sneden in den staart geschied, en dezelven weder geneezen waren, waarmede vyf dagen verliepen, groeiden 'er aan ieder kop zo veele armen, dat men eindelyk aan de drie koppen te zamen zestien armen tellen konde. Voor 't overige hebbe ik door deze Proefneeming, ook nog geleerd, dat, wanneer men een veelkoppig Dier van een Polyp wil maaken, de staart niet te veel verdeeld moet worden; en dat men, wanneer men meer staarten aan denzelven wil hebben, den kop niet te veel moet verdeelen.

Fig. 3. *Lett.* *a.* en *b.* *Lett.* *e e e e e e.*

§. 20.

Misschien zouden zodanige Proefneemingen een anderen lastig gevallen weezen; maar ze dienden my, ten tyde myner ziekte, waarvan ik in 't Voorbericht dezer Beschryving der Polypen gewag gemaakt hebbe, tot een aangenaam tydverdryf, en ik hoope dat derzelver melding den genegen Leezer niet onaangenaam zal zyn; vermits hy daardoor toch geduurig meer en meer, van de wonderbaare Eigenschappen van een inderdaad gering Schepzel, overtuigd kan worden*. Wyders zullen hem, zo hy al geen lust had om de beschryving te

* Hoe zou ook een Liefhebber van de Natuurkunde de menigvuldige herhaalde Proefneemingen

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

te leezen, de Afbeeldingen evenwel tot eenig vermaak mogen dienen; als waaruit hy, ook zonder de beſchryving, zal konnen opmerken, wat ik met deze zonderlinge Schepzelen uitgevoerd hebbe. Byaldien men my wilde tegenwerpen, dat ik my met eene al te wydloopige beſchryving te lang bezig houde; dient tot een wederantwoord, dat veele Liefhebbers van myn Werk, hoe begeerig zy ook naar de afbeeldingen op de koperen Plaaten zyn, dezelven nochtans met tegenzin zouden betaalen, als 'er niet te gelyk eene juiſte beſchryving by ware. Derhalve zal ik de beſchryving myner Proefneemingen vervolgen.

§. 21.

Ik was verder begeerig om een Polyp te zien, welke zo veele koppen had als 'er, door verdeeling, by mogelykheid aan te maaken waren. Ten dien einde zocht ik de kloekſten en grootſten uit, waaraan geen Jongen zaten; dan ik had voor ditmaal ter bereikinge van myn oogmerk veel geduld noodig. Ik vernielde 'er, door de veelvuldige inſnydingen, die by zulk een klein Schepzel zeer bezwaarlyk zyn, niet alleen verſcheiden; maar het ongeluk wilde ook, dat ze, ſchoon ik zommige ſneden gelukkig volbragte, gemeenlyk gantſch andere geſtalten aannamen, dan ik begeerde te zien. Dit had te meer plaats, om dat ik, by zo veele inſnydingen niet wel verhinderen kon, dat de afgezonderde deelen des nachts niet weder te zamen groeiden; 't welk inzonderheid ook gebeurde aan den Polyp, die in de 4de *Fig.* dezer *Tab.* afgebeeld is; en welke, benevens de drie koppen en vier ſtaarten, ook twee Jongen heeft. Hy was een van de kloekſten, en had zeven armen. De eerſte ſnede, die ik hem gaf, geſchiedde by *a.*, en de tweede by *b.* De drie deelen, welken

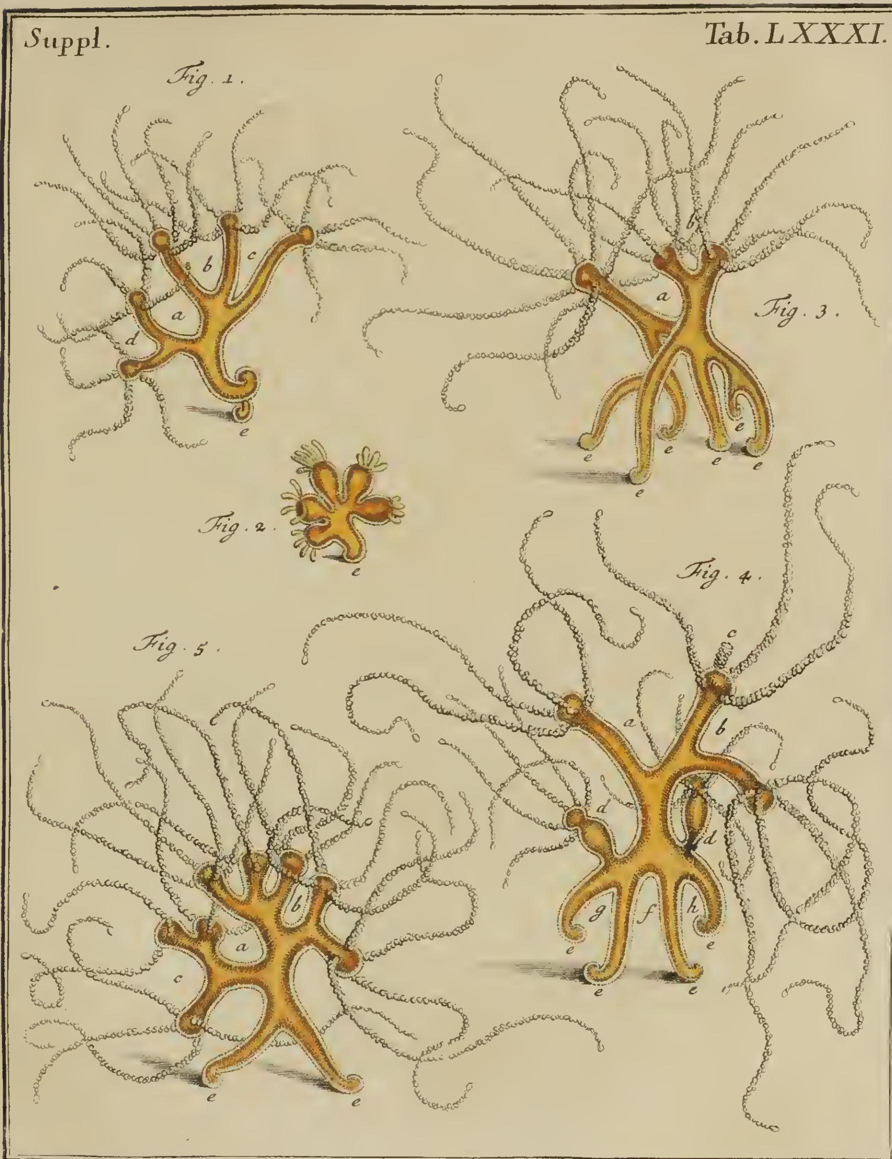
Fig. 4.

Lett. a. en b.

gen van den Heer *Röſel* voor nutteloos houden; daar de onvermoeide *Trembley* zelve 'er zich niet genoeg in verzadigen kon? Deze onverdrooten Natuuronderzoeker rechtvaardigt diergelyke Proeven in de vierde Verhandeling zyner Hiſtorie der Polypen met de volgende of diergelyke woorden: „Om onze kenniſſe in de Natuurlyke Hiſtorie uittebreiden, moeten „wy alle poogingen aanwenden, en zo veel bewyzen als mogelyk is, zoeken te ontdekken. „Indien ons alle de voorvallen der Natuur bekend waren, zo zouden wy ook derzelver „verklaaring hebben, en het geheel, dat ze uitmaakt, duidelyk konnen inzien. Hoe meer „wy derhalve de byzonderheden zoeken te kennen, des te meer worden wy in ſtaat, om „eenige deelen van dit geheel te doorgronden. Gevolglyk konnen wy de bekende voorval„len niet beter verklaaren, dan wanneer wy ſteets ons beſt doen om nieuwe te ontdekken. „De *Natuur* moet verklaard worden door de *Natuur*, en niet door eigen inzichten, wel„ken al te naauw bepaald zyn, om zo groot een Voorwerp in zyn gantſchen omtrek te „doorzien. De Natuur toch ſtelt haare ſchoonheid veel beter in het daglicht, wanneer het „gene, dat wy van haar kennen, niet met onze inbeeldingen vermengd is. Alsdan geeft zy „ons van de oneindige Wysheid van haaren Stichter veel waardiger, en tevens daardoor „bekwaamer begrippen, om ons Geeſt en Hart te vormen. Dit is eigenlyk hetgene wy „ons by alle onze Onderzoekingen behooren voorteſtellen.

KLEEMANN.

HISTORIAE POLYPORUM.



J. Rösel v. R. fecit et exc.

ken de Polyp daardoor kreeg, kloofde ik nogmaals, en maakte 'er dus zes van; maar zy groeiden, als gezegd is, doorgaans des nachts weder te zamen; het welk my eindelyk zo verdrietig maakte, dat ik hem zyne drie koppen flechts liet behouden. Het was by de veelvuldige verdeeling van dezen Polyp nagenoeg onvermydelyk, dat ik niet zomwylen één, en menigmaal twee zyner armen in ftukken fneed; dit niettegenftaande behielden de twee van de drie deelen des gekloofden kops elk nog twee armen, en het derde deel flechts één; zo dat 'er aan alle de drie koppen te zamen nog vyf armen overig waren; doch na de laatfte fnede, die ik vergeeffch aan dezen Polyp gedaan had, verliepen 'er naauwlyks vier dagen, of hy had weder zeven nieuwe volmaakte armen gekreegen; welken zo gezwind aangroeiden, dat zy, wanneer ze eenmaal zo lang waren als die by Letter *c.*, gemeenlyk in éénen nacht hunne volkomen lengte bereikt hadden; waardoor myn driekoppige Polyp ten laatfte 12 volmaakte armen kreeg. Terwyl deze 12 armen allengskens te voorfchyn kwamen, vertoonde zich aan ieder zyde van 't lyf des Polyps, kort aan den ftaart, een klein wratje; het welk my deed vermoeden, dat aldaar een paar jongen zou uitfpruiten; en toen ze des anderen daags reets veel grooter waren, was ik 'er des te meer van verzekerd. Inmiddels had ik voorgenomen, aan den ftaart van dezen Polyp te beproeven, 't geen my aan den kop mislukt was. Ik deed 'er met dat oogmerk, ten zelfden dage, toen ik de uitfpruitende jongen 't eerft ontdekte, eene fnede in naar de lengte. Doch toen dit naauwlyks gefchied was, vreesde ik, dat 'er de jongen fchade door lyden, of in hunnen wasdom verhinderd mogten worden; maar ik bevond, tot myne verwondering, dat hun deze, zo min als de twee volgende fneden, geen het minfte nadeel toegebragt had. Ik gaf hem, na dat de eerfte fnede *f.* verricht was, den volgenden dag de tweede *g.*, en wederom, na vier-en-twintig uuren, de derde *h.*; waarop myn Polyp, door een middelmaatig Vergrootglas befchouwd, de gedaante had van de 4de *Fig.*; alwaar de beide jongen, welken met vyf armen voorzien zyn, door de Letters *d. d.*, en de vier ftaarten door *e e e e.* aangeweezen worden; van welke laatften de Polyp 'er zomtyds flechts twee gebruikte, om zich vaft te zetten; wannneer hy de beide overigen krom optoog, gelyk in deze *Fig.* te zien is.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII.

Lett. f. g en *h.*

Fig. 4. *Lett. d. d. e e e e.*

§. 22.

De beide jonge Polypen waren pas drie dagen oud, of men zag rondsom hunnen kop vyf Wratjes; waaruit naderhand even zo veele armen voortfprooten; zonder dat 'er vervolgens, by den eenen of den anderen, iets meer voor den dag kwame. Binnen vyf dagen waren deze armen, zo wel als de jonge Polypen zelven, volwaffen; op den zesden dag maakten zy zich reets los, en verlieten voorts de Moeder. Alhoewel ik nu deze jongen, door de verdeeling van den ouden Polyp noch befchadigd, noch in hunnen wasdom verhinderd hadde, zo fcheen het my echter toe, dat ze, hoe volmaakt zy ook anders wa-

 ren,

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

ren, niet tot de gewoone grootte geraakten, welke zy, als ze van eene ongekwetfte Moeder komen, gemeenlyk hebben. Ik befloot hier uit, dat het gebrek aan voedzel 'er wel de oorzaak van weezen kon; nademaal zy hetzelve van de Moeder moeten hebben*. Daar deze nu telkens, na de verwonding, zo

* Dat de jonge Polypen, zo lang zy aan 't lyf van den Moederlyken Polyp vaftzitten, terwyl zy nog met geene Armen begaafd zyn, om 'er hun benoodigd voedzel, gelyk de Moeder, mede te vangen, hun voedzel verkrygen door 't kanaal, waarmede zy aan dat lyf gehecht zyn, en wel niet van vooren door den mond, maar van achteren; en dat bygevolg de zogenaamde Maag der jonge Polypen gemeenfchap heeft met de Maag der Moeder; zulks heeft de Heer *Trembley*, door menigwerf herhaalde en fchoone Proeven, voldoende beweezen. Hy fneed, naamlyk, met een fyn Schaartje, ongeveer de helft van een jongen Polyp, uit het lyf van een moederlyken Polyp voortgefprooten, af. Nu was de Maag van het ftuk, dat aan de Moeder bleef zitten, van boven open, en had zulk een gaatje, dat hy 'er met een Vergrootglas, of zogenaamde *Loupe*, inzien konde. Hierop fneed hy het Lyf der Moeder, ter plaatze daar 't jong zat, aan wederzyden zo verre af, dat 'er flechts een zeer kort langkwerpig rond ftukje van over bleeve; 't welk aan beide de zyden open was. Toen zag hy, door het bovenfte open einde van 't ftuk des jongen Polyps, dat aan de Moeder was blyven zitten; en hem dagt, dat hy daardoor in de Maag van 't Moederftuk kon zien. Dan, dewyl het weezen kon, dat 'er ter plaatze, daar de beide Polypen te zamen hingen, een dun huidje was, het welk, fchoon 'er doorheen gezien konde worden, evenwel de beide Maagen van een fcheidde; zo fneed hy het langkwerpig rond ftukje van de Moeder in de lengte door; nam 'er de helft van weg, die tegenover de plaats was, daar de jonge Polyp uit voortkwam. Hier door maakte hy de plaats, alwaar de gemeenfchaplyke opening tusfchen de Moeder en 't jong weezen moeft, in de Maag der Moeder geheel bloot. Toen befchouwde hy deze plaats door eene vergrootende *Loupe* zeer naauwkeurig, en ontdekte het licht, door de gemeenfchaplyke opening, zo duidelyk, dat hy geen de minfte twyffel meer hadde te flaan, aan die voorheen vermoede gemeenfchaplyke opening, waardoor de jonge Polyp zyn voedzel, uit het lyf der Moeder, ontvangt. Men kan byna geen Polypen opvoeden, inzonderheid wanneer ze jongen uitdryven, zonder de wezenlykheid dezer gemeenfchaplyke opening, tusfchen de Maag van de Moeder en 't Kind, ten klaarfte te ontdekken; daar men werklyk het voedzel uit de Maag der Moeder in de Maag van den jongen Polyp kan zien overgaan.

De Heer Profesfor *Hanow* zegt in zyne *Zeldzaamheden der Natuur*, Eerfte Deel, *pag.* 638.: „Ik hebbe opgemerkt, hoe de *Ouden* hunne *Jongen voêren*. Zo lang als de Vangar-„men van het jong zo volledig niet zyn, dat het dezelven gebruiken kan, drukt de oude „Polyp, door zich te rekken, zyne reets verteerde fpyze in het Jong, door de *pyp*, die „van hem uitgefprooten is.„

De Heer *Trembley* heeft 'er zich op eene aardige wyze van overtuigd Hy liet verfcheiden Moeder-Polypen eenige merkelyk gekoleurde voedzel-middelen, uit zeer kleine karmozynrood geverwde Waterinfecten beftaande, inflokken. Dit roode voedzel was ten deele overgegaan in de Maag der jonge Polypen, en zy hadden, even als de Moeders, eene roode koleur gekreegen. 't Is derhalve zonneklaar, dat de huid van een jongen Polyp niets anders is, dan de eigenhuid der Moeder, die zich uitrekt, en dat de Polypen zich, even als de Planten, door 't uitfchieten van telgen, vermenigvuldigen. Ook is het geen wonder, dat Dieren, nog met de Moeder vereenigd, hun voedzel van haar ontvangen: de ondervinding heeft ons zulks reets voorlang geleerd; maar de Polypen leeren ons nog meer. Zy toonen ons naamlyk, *Jongen, die de met hun vereenigde Moeder zo wel voeden, als zy van haar gevoed worden.* De Heer *Trembley* heeft deze wonderbaare verfchyning insgelyks gezien. Jonge Polypen maaken zich meefter van den roof, verflinden en verteeren denzelven, voor dat ze zich van de Moeder afzonderen. Na de verteering gaan de voedzel-deelen uit hunne Maag over in de Maag der Moeder, op gelyke wyze als ze uit de haare in de hunne over-

zo lang heeft moeten vasten, tot dat ze weder geneezen was; zo kan het wel zyn, dat de jongen geen genoegzaame stoffe, tot hunnen wasdom dienende, erlangen konden.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

§. 23.

Ik wierd dan, als gezegd is, door de voorgemelde omstandigheden verhinderd, om het door 't Lancet zo verre te brengen, dat ik een Polyp kreeg met meer dan vyf koppen, hoedanig een 'er in de 1ste *Fig.* te zien is. Dan ik liet my desniettegenstaande, schoon ook alle proeven, die ik verder ondernam, my mislukten, en ik 'er wel honderd Polypen aan opgeofferd hadde, echter niet afschrikken van myn oogmerk: ik vervolgde des myne proefneemingen zo lang, tot dat ik eindelyk myne begeerte vervuld zage. De grootste zwaarigheid daaromtrent was inzonderheid deze: ik moest het, wanneer ik al een Polyp met 3, 4, of 5 koppen verkreegen had, voor een geluk houden, als ik één dier koppen op nieuw klooven kon. Tegen dat ik dit eens gelukkig trof, sneed ik 'er zomtyds wel tien af; en schoon 'er weinig aan gelegen ware of ook de armen by die gelegenheid doorgesneeden wierden, lagen dezelven my nochtans geduurig dermaate in den weg, dat ik in den kop zelven geen snede naar myn zin doen konde.

§. 24.

Om dit ten zekerste in 't werk te stellen, koos ik altoos een der Polypen, die reets ettelyke dagen vier koppen gehad, en dezelven door de drie sneden verkreegen had, welken in de 5de *Fig.* door de Letters *a. b. c.* aangeduid worden. Vervolgens ondernam ik alle dagen één dezer vier koppen te klooven; maar gemerkt my de zaak, dus doende, te langkzaam voortging, en dewyl de dagen in de maanden van *Juny* en *July*, wanneer ik 'er de proef van nam, op zyn langste zyn, zo deed ik vervolgens twee sneden op één dag; eene des morgens, en eene des avonds; des ik van dien tyd af, in 12 of 14 uuren volbragte het geen ik te vooren in 24 uuren gedaan had. Daarbenevens viel my in gedachten, dat ik myn oogmerk misschien beter bereiken zou, wanneer ik de nieuwe snede niet zo diep maakte als de eerste, om dus te vermyden, dat ik den kop zelven niet bedierf. Langs dien weg kreeg ik eindelyk ettelyke Polypen, welken ieder acht koppen hadden; waarvan 'er de voornoemde 5de *Fig.* een vertoont; aan welken echter de halzen der koppen niet even lang uitvallen; aangezien de laatste sneden, gelyk ik gemeld hebbe, niet

Fig. 5. Lett. a. b. en c.

overgaan. Want, wanneer men den Jongen eenige gekoleurde spyze laat inslikken, zo neemt de Moeder dezelfde koleur van het door den Jongen verteerde voedzel aan; by gevolg voeden de Jongen de Moeder, zo wel als de Moeder de Jongen.

Kleemann.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

niet zo diep gemaakt zyn, als de eersten. Naderhand waagde ik het ook met een dezer Polypen, om den staart te klooven, en zulks gelukte my van 's gelyke in zo verre, dat ik het vergenoegen hadde van aan eenen myner voornaamste Begunstigers en Vrienden, onder andere Monsters en door konst gemaakte Polypen, 'er ook een te vertoonen, die acht koppen, 22 armen, en twee staarten had*, gelyk in de 5de *Fig.* by *e. e.* te zien is.

Lett. e. e.

§. 25.

* De Heer *Trembley* heeft, door diergelyke en herhaalde insnydingen, ook 8 koppen aan éénen Polyp gemaakt, en gezien, dat deze *Hydra* met alle haare koppen te gelyk at. Een anderen, dien hy, op gelyke wyze, zeven koppen had gegeeven, sneed hy alle de koppen af, en bespeurde 'er, na eenige dagen, een even zo grooten wonder aan, als de Fabel van de *Lernische Slange* opgeeft; want de onthoofde Polyp kreeg weder *zeven nieuwe koppen*, en, indien hy de afsnyding vervolgd had, zou hy waarschynlyk weder anderen in de plaats gekreegen hebben. Doch hier gebeurde nog meer, dan de Fabel opgeeft: want hy zag, uit de *zeven* afgesneeden koppen dezer *Hydra*, weder *zeven* volledige Polypen voortkomen, en het stond aan hem, of hy van dezen weder *zeven nieuwe Hydraas* maaken wilde.

„Zulke Wonden„ zegt de Heer Pastor *Goeze*, in zyne Hoogduitsche overzetting van de Trembleysche Historie der Polypen, *pag.* 343. met recht, „zou het vernuft voor avontuur„lyke vertelzels der Tovergodinnen, en voor Tovery zelve houden, indien ze zich niet da„gelyks, als wezenlyke gebeurtenissen, voor de oogen des Proefneemers vertoonden. Ik „verwonder my niet zo zeer over de hereeniging zelve, welke op ieder snede, op ieder „wonde, in ieder vezeltje volgt; als wel over de *onuitspreekelyke vermenigvuldiging*, by deze „veranderingen. Wat Natuuronderzoeker toch zal het getal der gestalten de verscheidenheid „der Monsters en Hydraas bepaalen, welken hy zich door zyne Hand en Messen verschaf„fen kan? Dit verdiende eene byzondere *Vergelyking*, by welke treffende Aanmerkingen te „maaken waren. 'Er was eene gantsche *eigen Historie* van te schryven; doch dezelve zou „door de harssenen van een *Bonnet* opgesteld moeten worden.„

Baker heeft ettelyke Polypen in de lengte doorgesneeden, zonder den kop te splyten, anderen heeft hy kop en lyf, zonder den staart te verdeelen door gesneeden, en wederom anderen heeft hy den halven staart verdeeld. Zo heeft hy ook in eenigen overdwars gesneeden, zonder dezelven geheel door te snyden. In zommigen heeft hy eene schuinse snede gedaan; één heeft hy 'er van den kop tot aan den staart gespleeten, en het staartstuk gantsch weg gesneeden, enz. Zie *Essai sur l' Histoire naturelle du Polype*, *pag.* 223-243. De Heer *Trembley* heeft Polypen in de lengte, van 't eene einde tot aan 't ander, opgespleeten; en de van elkander gespleeten en uitgespreide Polypenhuid vervolgens, met de Schaar, allerwege zodanig ingeknipt, dat de stukken alomme als lappen hingen; en menigmaalen zag hy, dat 'er uit ieder dezer kleine Hoofdstukjes, die slechts nog aan ééne zyde vasthingen, weder of een kop of een staart groeide. De Heer Doct. *Schäfer* heeft dit niet, maar wel, 't gene de Heer *Trembley* nooit zag, waargenomen. In de *Verhandeling der Armpolypen pag.* 60. zegt hy: „Byaldien men eenen Polyp ééne of meer dwarssneden toebrenge, doch in„diervoegen, dat 'er geen snede geheel doorgaa, zo dat de stukken nog met zekere „deeltjes aan elkander blyven hangen; dan schynt de Polyp deze soort van insnyding byna „niet te achten; want de sneden zyn binnen weinig uuren weder zodanig geneezen, dat „men 'er geen het minste merkteken van zien konne.„ Ik zal deze Aanmerking met eene invallende gedachte besluiten.

Let wel op 't geen ge ontdekt; zeg: is niet onze God
Zo groot in den Polyp als in den Behemoth!

KLEEMANN.

§. 25.

By alle deze onderscheiden proefneemingen kon het niet missen, of ik moest nu en dan zommige Polypen wel eens eenige Armen mede affnyden. In 't begin gaf ik 'er geen acht op; maar toen ik eens, by geval, één dezer Armen met een Polyp in een byzonder glas gedaan had, en denzelven vervolgens in 't oog kreeg, begon ik 'er wat naauwkeuriger op te letten. Ik zag naamlyk dat die Arm, met het eene einde op den bodem van 't glas vastzittende, het andere einde om hoog had, derwyze, als de 1ste *Fig.* dezer *Tab.* vertoont; alwaar by *b.* het dunne, en by *a.* het dikke einde van den Arm, waarmede hy aan den kop gezeten heeft, te zien is. Ik beschouwde dezen Arm een tydlang met opmerking, en zag ten laatste, dat hy, dewyl hy zich verscheiden maalen intoog en weder uitstrekte, niet zonder alle beweeging was. Naauwlyks had ik zulks waargenomen, of ik sneed nog verscheiden Armen van myne Polypen af, en deed ze in byzondere glazen; beschouwende dezelven met alle mogelyke oplettendheid. Daarop zag ik eindelyk, dat ook uit deze Armen nieuwe en volmaakte Polypen gebooren wierden; alhoewel dit wat langkzaam in zyn werk ginge, en 'er onder de 10 Armen naauwlyks één op die wyze veranderde. Dit zal mogelyk de oorzaak zyn, dat de Heer TREMBLEY 'er zo gelukkig niet in geweest is. Hy zegt altans in zyne *IV*de *Mem. pag.* 235.: „Ik hebbe ook eenige Armen afgezonderd, en 'er naauwkeurig op „gelet, om te zien, of ze insgelyks in Polypen zouden veranderen. Doch de „proeve is niet gelukt. Ondertusschen wil ik niet beweeren, dat zulks onmo„lyk zy.„

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

TAB. LXXXII.

Fig 1. *Lett. b. a.*

§. 26.

Volgens myne ontdekkingen kan ik in tegendeel als zeker beweeren, dat het mogelyk zy. De Armen, die in Polypen veranderden, waren niet alleen onrustiger, dan de overigen, maar ze kreegen ook van tyd tot tyd eene andere gestalte; doordien ze nu inkrompen, dan zich uitstrekten; terwyl ze zich, gelyk die in de 1ste *Fig.*, met het eene einde vastzetten, en 't andere om hoog hieven. Het eerstgemelde deeden zy op den eersten, en het andere op den tweeden dag; wanneer men mede reets bespeuren kon, dat hy niet alleen dikker, en ter plaatze, daar de kop zou komen, kolfachtiger wierd, maar dat ook het inwendig kanaal eenigzins oranjegeel begon te worden. Op den derden dag was dit alles nog duidelyker te zien; en dan kwamen ook aan het dikke deel, rondsom, drie of vier wratjes te voorschyn, welken de voorboden van toekomende Armen waren. Op zulk een tyd had de nieuwe Polyp de gedaante van de 2de *Fig.*; daar de kop met zyne drie wratten door *a.* en de toekomende staart door *b.* aangeweezen worden. Op den vierden dag begon deze Polyp zyne Armen al min of meer uit te steeken; en als 'er eenige beweeging aan 't glas of in 't water geschiedde, trok hy niet alleen de Armen, maar ook het gantsche Lichaam ten eersten in; waar door hy de gedaante van de

Fig. 2. *Lett. a. b.*

TAB. LXXVIII tot LXXXIII *Fig.* 3. *Lett. a. b.*

de 3de *Fig.* verkreeg; in welke de Letters *a.* en *b.* wederom aantoonen 't gene 'er in de voorige *Fig.* mede betekend is. Op den vyfden dag, had eindelyk zulk een Polyp de volkomen gedaante van een anderen Polyp; uitgenomen, dat hy iets kleiner was. Inmiddels kon hy zyn lyf en armen uitſtrekken, en weder intrekken even zo als de anderen, ook kon hy zich van de eene plaats naar de andere begeeven; en hy verkreeg insgelyks eene oranjegeele koleur. Schoon hy dus tot volkomenheid kwame, gebruikte hy echter binnen vier weeken geen voedzel; welk laatſte weder tot een volledig bewys ſtrekt, dat de koleur der Polypen, welke aan derzelver verſchillende ſoorten eigen is, niet enkel van de ſpyze voortkomt. Wanneer men een Arm van een Polyp van deze ſoort alleen beſchouwt, is hy gantſch helder en doorzichtig; maar zodra hy in een Polyp verandert, wordt hy Oranjegeel, ſchoon hy nog geen ſpyze genuttigd hebbe.

§. 27.

Fig. 4. *Lett. a.* en *b. b.*

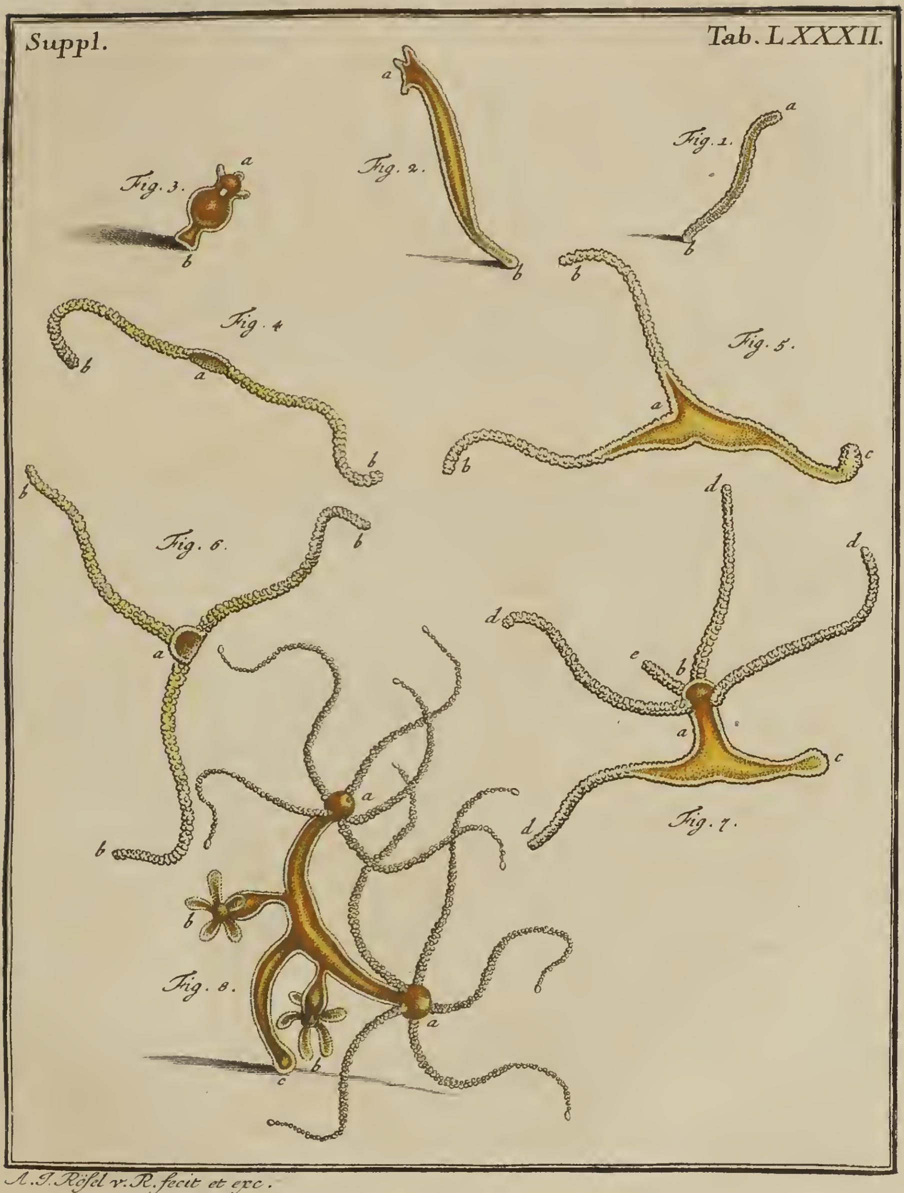
Deze proef, met éénen Arm genomen, gáf my aanleiding, om hetzelve ook eens met twee te onderſtaan. Derhalve nam ik één dezer Polypen, en ſneed 'er twee Armen af; maar derwyze, dat ze nog door een ſtukje van den kop, dat te gelyk afgeſneeden wierd, aan elkander bleeven zitten, zo als in de 4de *Fig.* onder 't oog gebragt wordt; waarby de Letters *a.* het ſtukje van den kop, en *b b.* de beide einden der Armen aanwyzen. Tegen den avond kon ik reets merken, dat het ſtuk van den kop dikker geworden en tamelyk opgezwollen was; doch des anderen daags zag ik, tot myne verwondering, eene veel grooter verandering; want 'er was by de twee Armen nog een derde gekomen; en ze waren nu alle drie, ter plaatze van hunnen te zamenhang, iets dikker. Door behulp van een Vergrootglas beſchouwd, vertoonden zy zich in de geſtalte van de 5de *Fig.* zynde bovendien elkander zo gelyk, dat ik den nieuwen Arm naauwlyks van de anderen konde onderſcheiden; hoewel ik 'er den dikſten, door Letter *c.* aangeweezen, voor name. Dit kwam my te waarſchynlyker voor om dat hy niet recht armvormig was, maar 'er veel meer uitzag, gelyk het deel, waaruit anders het lyf van een Polyp beſtaat; te meer, dewyl hy ook eene oranjegeele koleur had; het welk inzonderheid by Lett. *a.* daar hy op zyn dikſte was, duidelyk bleek; echter is het zo, dat die koleur zich ook eenigzins uitſtrekke in de beide andere Armen, *b. b.*; maar ze loopt 'er allengskens in te niet. De geſtadige onruſt en verandering, welke ik aan dit vormeloos lichaam beſpeurde, deeden my hoopen, dat ik 'er eerlang een volmaakten Polyp uit krygen zou; dat 'er ook wel dra op volgde.

Fig. 5. *Lett. c.* *Lett. a.* en *b. b.*

§. 28.

In de verwachting hier van, was ik zeer oplettende, als nieuwsgierig om te zien, waar toch eigenlyk de Kop en de Staart aan dezen Polyp te voorſchyn komen zouden. Toen ik hem, na verloop van drie dagen, weder bezichtigde,

zag


Suppl.
Tab. LXXXII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

zag ik, dat hy zich met het armvormig deel *c.* aan de zyde van 't glas vastgezet had; en dewyl hy tevens uitgestrekt was, bemerkte ik ook, dat hy aan zyn voorste deel twee nieuwe, maar nog korte, armen gekreegen had; waar uit ik waarschynlyk vermoeden kon, dat *a.* de kop, *c.* de staart van den Polyp, en het deel tusschen *a.* en *c.* het lyf worden zou. De oranjegeele koleur vertoonde zich nu in dit deel ook hooger; en de gantsche Polyp was tamelyk onrustig en leevendig, schoon hy in een geruimen tyd nog geen voedzel hadde konnen gebruiken. Op den vierden dag ontdekte ik aan het deel, 't welk vermoedelyk de kop was, twee nieuwe knopjes of wratjes, die al tamelyk uitgepuild waren; en omtrent den avond vond ik dezelven reets zo lang, dat ik ze volstrekt voor twee nieuwe Armen konde houden. Op den vyfden dag had ik het vergenoegen, van een volmaakten Polyp te zien; welke ten eenemaal gelyk was aan de anderen van deze soort; weshalve ik het overtollig oordeelde, 'er eene byzondere afbeelding van te maaken. Ik hebbe dien Polyp naderhand nog 8 weeken behouden; doch hy kreeg geen meer Armen.

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

§. 29.

Deze laatste gelukte proeve spoorde my verder aan, en maakte my begeerig, om 'er ook eene met drie Armen te onderneemen. Dienvolgende sneed ik, van een Polyp dezer soort, drie Armen met een gedeelte van den kop, zo als wy dezelven in de 6de *Fig.* zien; alwaar door *a.* de halve kop, en door *b. b. b.* de drie daaraan zittende Armen aangeweezen worden. De snede geschiedde des voormiddags; en tegen den avond was het reets te zien, dat het kopdeel *a.* tamelyk in dikte was toegenomen; doch den volgenden morgen scheen het als of 'er een nieuwe Arm uitgroeien zou. Ik zag 'er naamlyk een byzonder stomp deel aan; doch het kwam my echter wat te stevig en dik voor, om een Arm te worden; te meer, dewyl het van uur tot uur langer en dikker wierd; zo dat het eindelyk meer den schyn van een lyf, dan van een Arm verkreege. Maar den volgenden morgen was het in twee deelen verdeeld, die dwars tegen over elkander stonden; en waar van het eene deel meer dan het andere naar eenen Arm geleek. Het laatste deel was niet alleen dikker, maar ook meer kolfachtig aan zyn einde; en de drie andere Armen behielden hunne voorige gedaante. Het overige van den kop was daarentegen gantsch rond en knoppig geworden; zo dat het al duidelyk een nieuwen kop vertoonde. Op den derden dag was hy reets, hoewel nog eenigzins vormeloos, den anderen Polypen gelyk; en hy had, door een Vergrootglas beschouwd, de gedaante van de 7de *Fig.* alwaar door Lett. *a.* het eerst uitgegroeide deel, door *b.* de nieuwe kop, en door *c.* het nieuw aangewassen, en naderhand tot een volkomen staart geworden deel aangetoond wordt. Lett. *d.* is de Arm, die ten zelfden tyde daartegenover uitgesprooten was, en *d. d. d.* zyn de drie Armen, welken van een volkomen Polyp afgesneeden waren. Tusschen dezen kwam naderhand nog een vierde Arm, welke door *e.* aangeduid wordt, te voorschyn. Op den

Fig. 6. *Lett.* *a.* *b, b. b.*

Fig. 7. *Lett.* *a. b. c d.* en *d. d. d.*

Lett. *e.*

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

den vierden dag vertoonde zich een vyfde, zo dat de kop toen met vyf Armen voorzien ware, by welken nog een zesde aan 't lyf kwam; en op den zesden dag was hy een volmaakte Polyp; vermits het dikke deel in een ordenlyk lyf veranderde; dat echter een Arm ter zyde had. Ook kreeg hy, in het binnenfte kanaal, even als de andere Polypen van die soort, eene oranjegeele koleur. Deze laatfte veranderingen aan dien uit de Armen voortgekomen Polyp hebbe ik onnoodig geoordeeld, nogmaals af te beelden; fchoon ik hem het langfte van alle de anderen, op die manier voortgeteelde Polypen, behouden hebbe*; want, volwaffen zynde, begon hy niet alleen zyn voedzel op te vangen, maar ook in te flokken; en hy bragt ten laatfte zelfs nog een Jong voort.

§. 30.

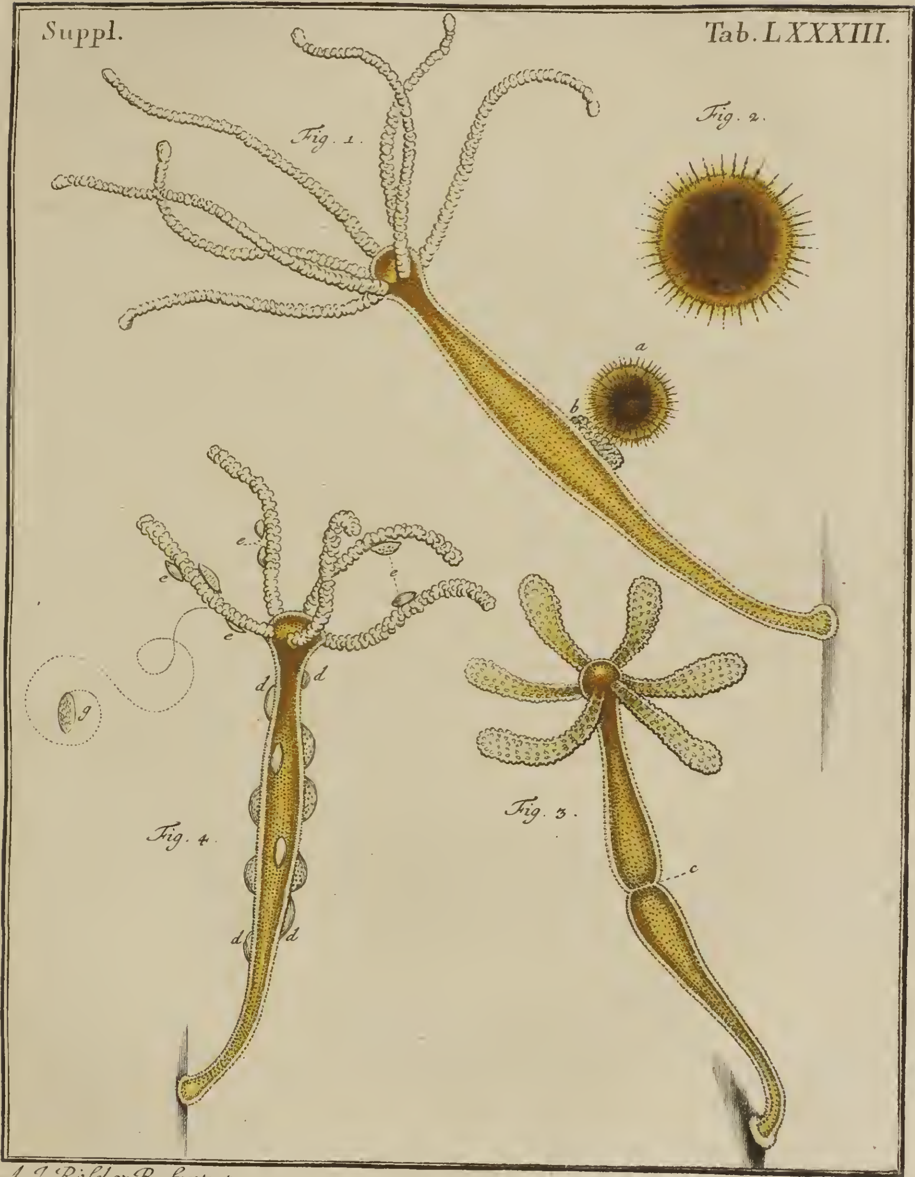
Door alle deze voorgemelde proefneemingen nu genoegzaam overtuigd zynde, dat 'er ook uit de afgezonderde Armen nieuwe Polypen, den ouden in gedaante en geftalte gelyk, konden voortkomen, achtte ik het niet der moeite waardig, meer diergelyke proeven te neemen; ik ging des over tot eenige anderen, die mede gelukkig uitvielen. Wel byzonder fneed ik zommigen den kop kort onder de armen af; en daarop kwam 'er, niet alleen uit dezen kop, maar ook uit het afgezonderde lyf, binnen weinig dagen, weder een volmaakte Polyp voort; en wanneer ik dit zelfde met één dezer Polypen op nieuw ondernam, had dit het eigenfte gevolg; ja ik bragt het met diergelyke proeven zo verre, dat ik vyf of zes Polypen van éénen maakte, aan welken niets ter hunner volkomenheid ontbrak†. Wyders kreeg ik luft om te onderzoeken, wat 'er toch van een Polyp zou worden, wanneer ik hem aan de eene zyde van zyn lyf zodanig eene fnede toebragt, dat hy 'er byna, doch niet geheel, door van elkander gefcheiden wierd. Dan hier mede won ik niets anders, dan dat 'er, zo de wonde niet volkomen weder genas, een enkele arm uit de zyde voortkwam. Ook ombond ik 'er eenigen met een menfchenhair

* Schoon deze Proeve, om Polypen uit hunne Armen voorttebrengen, den Heer *Trembley* niet gelukt zy, heeft hy nochtans die genen, welken hy uit gevierendeelde Polypen kreeg, twee jaaren lang behouden. Deze Waarneeming kan dienvolgens ten bewyze ftrekken, dat de Polypen langer dan één jaar konnen leeven. De Heer *Trembley* heeft zelfs in *Juny* des jaars 1741. Jongen gekreegen, die in *January* 1744. nog leefden.

KLEEMANN.

† Ik hebbe bevoorens reets aangemerkt, dat de Heer *Trembley* zulks mede, op zyne proefneemingen, ondervond. Hy heeft zodanige Proeven met de in ftukken gefneeden Polypen zo volkomen en zo lang voortgezet, tot dat hy van éénen Polyp 50 ftukken gemaakt had, die allen weder geheel geworden zyn.

KLEEMANN.



A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

hair*; en anderen ſtak ik dwars door 't lyf; om dus veelerleie Wanſchepzels te maaken; doch deze myne poogingen waren vergeeffch; en ik was hierin niet gelukkiger, dan by het binnenſte buiten keeren van dezelven, waar van ik *pag.* 410. §. 1. van *Tab.* LXXVI. gewag gemaakt hebbe; hetwelk den Heer TREMBLEY echter gelukt is, en my miſſchien by de beide overige ſoorten, die volgen zullen, nog gelukken zal †. In dezen tyd zyn ze telkens, wanneer ik ze wilde omkeeren, of doorgeſtoken had, geſcheurd; gemerkt zy meer eene zultige dan vleeſchige zelfſtandigheid bezitten; hetwelk mede de oorzaak is, dat ze zo ligt verſmelten of vervloeien, wanneer men hun meer dan ééne ſnede te gelyk, of op één tyd, geeven wil. En hier aan heeft men ook toe te ſchryven, het geen hun overkomt, als andere Water-Inſecten, ſchoon kleiner dan de Polypen zelven, indien ze ſlechts een tanggebit hebben, hen aan 't lyf of aan de armen beſchadigen; ſchoon ze hier door, zo min als door eene enkele ſnede, ſterven, ontſtaan 'er echter allerleie Wanſchepzels uit, die men veelal in 't water ziet, en hoedanigen men door de Inſnydinge niet ligtlyk te wege zou konnen brengen. Zo hebbe ik 'er verſcheiden gevonden, welken twee of drie koppen, en aan de zyden byzondere byarmen hadden; of ook aan een hunner armen met één, twee, of meer takken voorzien waren.

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

§. 31.

Op deze *Tab.* LXXXII. hebbe ik in de 8ſte *Fig.* zodanig een Polyp, dien ik gevonden had, die twee lyven, en aan elk een jong heeft, by vergrooting afgebeeld. De beide koppen *a. a.* waren elkander volkomen gelyk; ook hadden ze ieder hunne byzondere armen; en hunne beide lichaamen vereenigden zich in één kanaal. Het zonderlingſte daarby was, dat de een zo wel als de ander, op dezelfde plaats, by Lett. *b. b.*, een jongen Polyp had, die niet alleen elk met vyf armen voorzien, maar ook in grootte elkander volmaakt gelyk waren; en dat ze zich op den derden dag, byna in eene en dezelfde mi-

Fig. 8. *Lett. a a.* *Lett. b b.*

* Eene even gelyke bevinding heeft men den Heer Prof. *Lichtenberg* te Gottingen te danken. Hy ſnoerde naamlyk de Polypen met een hair te zamen; waar op volgde, dat de ſpyze ten monde uitging, en de knoop eindelyk door 't lyf der Polypen heen drong: zelfs heeft hy eens gezien, dat twee Polypen, die hy te zamen gebonden had, aan elkander vaſt groeiden. Zou men op deze wyze niet twee gantſch verſchillende ſoorten van Polypen, by voorbeeld de groenen met de bruinen, aan of op elkander konnen enten?

KLEEMANN.

† Hy is 'er met geene der navolgende ſoorten in geſlaagd. En men kan zich daar over niet ſterk verwonderen, wanneer men nadenkt, dat *Röſel* zyne Proeven niet, zo als *Trembley*, met twee gezonde armen en handen, maar ſlechts met één gezonden arm en hand, heeft konnen doen: want de ſlinker arm en hand was hem door eene Beroerte lam geworden. Veeleer is het te verwonderen, dat hy, in dien toeſtand, nog zo veele en zulke gewigtige Proeven, met die kleine Schepzeltjes, heeft konnen onderneemen en ter uitvoer brengen.

KLEEMANN.

LXXVIII tot LXXXIII *Lett. c.*

minute, van de ouden afzonderden. Gelyk nu de beide lyven van dezen Polyp, zo wel als alle de andere deelen, met elkander overeen kwamen, zo ſtond ook de ſtaart *c.* juiſt in 't midden der linie, welke de lyven maakten; en de Polyp zat op denzelven vaſt. Ik nam dikwyls vermaak in dezen Polyp te beſchouwen; inzonderheid wanneer de armen van één der koppen eene gelukkige vangſt deeden; want dan ſcheen het, dat ook die van den anderen kop 'er deel in zochten te neemen.

§. 32.

Tot dus ver de Proeven, met deze ſoort van Polypen genomen, verhaald hebbende, zal ik nu ook melden, wat ik ten opzichte van hunnen Dood opgemerkt hebbe; dat voornaamlyk in twee byzonderheden beſtaat. Een derzelven heeft de Heer TREMBLEY reets beſchreeven; maar van de andere, daar ik van ſpreeken wil, heeft, voor zo veel ik weete, noch hy, noch iemand anders iets gemeld*. Ik hebbe, naamlyk, in den Herfſt, aan meer Polypen van deze ſoort waargenomen, dat 'er iets uit hun lyf groeide; 't welk ik in 't begin noch voor een buitengewoonen arm, noch voor een jongen Polyp kon houden; en dat aan zommigen van verſchillende gedaante was. By de meeſten kwam het echter dezerwyze te voorſchyn. Aanvangklyk ſcheen het eene uit verſcheiden grove, doch heldere deelen beſtaande uitpuiling te zyn, die van uur tot uur aangroeide, tot dat ze eindelyk de gedaante van een laag voetſtuk had. Kort daarna, zelfs terwyl deze uitpuiling nog in 't groeien was, kwam 'er uit het midden een kogel te voorſchyn, die allengskens zichtbaarer wierd, tot dat hy zyn volkomen wasdom en geſtalte ſcheen bereikt te hebben; wanneer dit uitwas zich in die gedaante vertoonde, welke ons voorkomt by Lett. *b.* in de 1ste *Fig.* van *Tab.* LXXXIII.; daar de Polyp vergroot is afgebeeld. De kogel is hier door Lett. *a.* aangeweezen; dezelve zat in 't begin zeer na aan dit voetſtuk, en zonderde zich, van oogenblik tot oogenblik, meer

TAB. LXXXIII *Fig.* 1. *Lett b.* en *a.*

* Hoewel de Heer *Röſel*, dit ſchryvende, dachte, dat de Heer *Trembley* van even diergelyke kogelvormige gewaſſen, hoedanigen hy aan de Polypen beſpeurd had, geen gewag gemaakt hebbe, is 't nochtans zeker, dat ze insgelyks zo van *Trembley*, als door anderen, waargenomen zyn. Ook zegt *Röſel* zelf hier na, by de beſchryving der bruine Polypen met hoornvormige armen, in §. 9., hoe hy van gedachten is, dat de uitwaſſen, door den Heer *Trembley* waargenomen, en van welken hy meende, dat het de Eieren der Polypen konden weezen, eigenlyk de kogelvormige gewaſſen zyn, waar van hy hier ſpreekt; en welken hy veel meer vergroot en duidelyker afgebeeld heeft, dan de Heer *Trembley*. Maar dewyl het kogelvormig gewas, door den Heer *Röſel* ontdekt, ondoorzichtig, bruin en ſtekelig; en dat van den Heer *Trembley* ten deele wit, ten deele geelachtig gezien is; zo twyfele ik toch, of ze beiden wel eenerleie kogelvormige gewaſſen aan den Polyp waargenomen hebben. Ondertuſſchen is de Heer *Trembley* niet van gedachten geweeſt, dat dit gewas een kenteken van ziekte der Polypen zy; ſchoon hy zulks wel van andere gewaſſen, die zich aan de Polypen vertoonen, en welken hy van onderſcheiden gedaanten vond, beſpeurd heeft.

KLEEMANN.

meer en meer van 't zelve af. Ten laatsten bespeurde ik, door het Vergrootglas, dat hy 'er nog slechts door een dun draadje aan vasthing; en dat hy 'er eindelyk, terwyl ik my met de beschouwing bezig hield, als eene rype vrucht, van afviel. Tusschen zyne eerste uitspruiting en afvalling verliepen vier dagen; en kort daarna had de Polyp uitgeleefd; sommigen stierven een half uur na het afvallen van den kogel, en anderen eindigden den volgenden dag hun leven. Aan eenigen dezer Polypen was alleen het zogenaamde voetstuk, zonder kogel te zien; en dewyl dezelven reets half dood waren, vermoedde ik, dat 'er de kogel reets afgevallen zou zyn; waartegen ik ook wederom anderen zag, daar de kogel zonder voetstuk aanzat; maar die denzelven niet langer behielden, dan de voorigen, by welken hy op het voetstuk zat, en dan insgelyks stierven. Vermits ik nu niet wist, wat ik van dezen kogel denken zou, zo beschouwde ik denzelven veelmaals naauwkeurig met de beste Vergrootglazen; maar ik kon 'er noch beweeging, noch leven, in ontdekken. In de 2de *Fig.* is hy nog eens zo veel vergroot onder 't oog gebragt, als in de eerste. Hy is, schoon hy ons rond voorkome, nochtans niet glad, maar, als een Egel of Zee-Appel, rondsom met spitze punten of doornen bezet, die echter ongelyk zyn, zo in lengte, als in stevigheid; ook is hy bruin van koleur en niet doorzichtig. Gelyk nu een mensch doorgaans, op het zien van vreemde voorwerpen, allerhande gedachten formeert, zo begon ik te denken, of deze kogels niet misschien de Eieren der Polypen, of derzelver bewaarplaatzen waren? In die gedachten, verzamelde ik 'er veelen, bewaarde dezelven zorgvuldig eenige maanden lang, en beschouwde ze geduurig opmerkzaam; doch zy bleeven, zo als ze in 't begin geweest waren. Hierop bragt ik die kogels onder een te zamengesteld Vergrootglas, en drukte ze, door een fyn werktuig, aan stukken; maar ik ontdekte geene de minste vochtigheid van die natuur, als 'er doorgaans in de Eieren der Insecten gevonden wordt; ze behelsden veel eer eene naar wasch gelykende taaie stoffe. Ik moest dienvolgens myn denkbeeld, van 'er Eieren in te vinden, vaaren laaten; en ik hield ze van toen af voor eene soort van ziekte, welke het einde van het leven der Polypen voorspelde.

TAB. LXXVIII tot LXXXIII

Fig. 2.

§. 33.

Eene andere ziekte der Polypen is de Luizezucht, die 'er de Heer TREMBLEY mede aan waargenomen heeft. En aan dit ongemak is niet alleen deze soort van Polypen, waar van wy thans spreeken, maar ook alle andere soorten van Arm-Polypen onderworpen. Voor dat ik die Luizen aan myne Polypen ontdekte, zag ik veelmaals aan dezelven, hoewel meest aan de tegenwoordige soort, dat hun gantsche lyf, inzonderheid ter plaatze daar 't op zyn dikste is, als met veele builen bezet was; welken veel meer doorzichtige blaaren, dan Luizen scheenen te zyn; en ik bemerkte dat de Polypen, waaraan ik ze zag, kort daarna stierven. Eindelyk zag ik 'er ook eenigen, die ten deele met veele Luizen,

Tab. LXXVIII tot LXXXIII *Fig.* 4. *Lett. d. d. d. d. e e e e.*

en ten deele zonder Luizen, alleen met de voorgemelde blaaren bezet waren. De 4de *Fig.* van deze *Tab.* vertoont een vergrooten Polyp, waaraan zy beiden gevonden worden. De blaaren zyn aan 't Lyf by *d d.* tot *d d.*, en de Luizen aan de armen des Polyps met *e e e e.* aangeweezen. Deze Luizen zyn eene ſoort van kleine Water-Inſecten; hoedanigen men, in een druppel van lang bewaard Water, waarin ook allerhande deeltjes van planten te vinden zyn, door middel van een gering Vergrootglas, in eene ontelbaare menigte, ontdekken kan. Ik zegge, dat ze eene ſoort van Water-Inſecten zyn; dewyl 'er nog veele anderen gevonden worden, die, even als dezen, met geen bloote oogen te zien zyn, en echter meeſtal van andere, ſchoon grooter Inſecten, leeven; maar geenzins onder de Polypen zelven behooren, waaronder zy nochtans van zommigen gerekend worden; en van welken ik in 't vervolg verſcheiden ſoorten beſchryven en afbeelden zal.

§. 34.

Wat nu deze Luizen, waarvan ik thans ſpreeke, die de Polypen tot ten dood toe kwellen, betreft, men vindt ze van ongelyke grootte; en ze zyn doorzichtig van lyf, behalven dat men 'er eenige zwarte puntjes in ontdekt. Wanneer ze in 't water zwemmen, vertoonen zy zich eivormig rond; hunne beweeging, die nu ſlangs-dan ſlakswyze geſchiedt, is zeer ſnel; waardoor ze gezwind in 't water heen en weder zwemmen. Wanneer ze zich aan een Polyp, of eenig ander lichaam vaſt zetten, dan veranderen zy hunne eivormige geſtalte; en worden ſpoelvormig, van vooren en van achteren ſpits toeloopende. Men kan als dan, door middel van een Vergrootglas, niet zonder verwondering zien, hoe ſnel zy aan den Polyp heen en weder zwerven, zonder dat men 'er één enkelen poot, veel minder veele pooten, aan ontdekken konne*. In 't begin doet de Polyp alle moeite, om zich van die verderve-

* De meergemelde geleerde Heer Paſtoor *Goeze* in *Quedlinburg*, welke de Hiſtorie der Polypen van *Trembley*, met deszelfs goedkeuring, in 't Hoogduitſch overgezet, en met de *Röſelſche* vergeleeken heeft, meldt ons, dat deze Luizen ook door hem beſchouwd zyn. Hy deelt, by die gelegenheid, op de VIIde *Tab.* zyner Overzetting, *Fig.* 12. eene vergrootende Afbeelding van derzelver veranderlyke gedaante mede; en meent, niet weinige, maar veele pooten, en twee inwaarts geboogen haaken, aan dezelven ontdekt te hebben. Hunne geſtalte was, volgens zyne waarneeming, zeer veranderlyk; naamlyk, nu plat, dan hoedvormig, en dan hoedbolachtig. Het ontbreekt my thans aan tyd, om zyne gedaane ontdekkingen te onderzoeken, en daar door te konnen nagaan, of de Luizen, welken hy onderzocht heeft, met die genen, welken de Heer *Röſel* waargenomen heeft, eenerlei, of van eene andere ſoort waren: welk laatſte niet onmogelyk is, aangezien *Röſel* zelf getuigt, dat men 'er verſcheiden ſoorten van vindt. Deze Polypen zyn 'er, voor 't overige, den gantſchen Zomer mede geplaagd. De Heer *Goeze* heeft Polypen gezien, welken van angſt op den kop gingen ſtaan, en wier armen reets afgevreeten waren. Vermits nu de Polypen van natuur zeer teder van gevoel zyn, kan men zich ligtlyk verbeelden, hoe ze zich bevinden, wanneer duizenden van die Luizen, met ontelbaare pooten, over hun lichaam zwerven. Menigmaal worden zy 'er ter dood toe van gemarteld, en de Heer *Trembley* meent opgemerkt te hebben, dat ze naderhand van deze Diertjes nog opgevreeten worden.

Doch

velyke gasten te ontslaan; hy zoekt ze niet alleen met zyne armen van zich af te stryken, maar hy poogt 'er zich ook van te bevryden, door veelvuldige uitrekkingen en inkrimpingen. Ondertusschen wint hy 'er weinig mede; vermits zy zich ten eersten aan de armen, met welken hy ze tracht weg te stryken, vastzetten; en daar by op en neder kruipen. Zelfs hebbe ik meer dan eens gezien, dat ze van de plaats, daar ze zitten, op een oogenblik wegspringen; met eene kromme linie, gelyk Letter *g.* by de 4de *Fig.* aantoont, in 't water rondzwemmen; en vervolgens met eene even groote gezwindheid tot den Polyp te rug keeren. De Polyp schynt ten laatste vermoeid te worden van dezelven langer af te weeren; en dan geraakt hy in 't kort zo vol Luizen, dat men hem naauwlyks meer voor een Polyp zoude aanzien; het duurt vervolgens, ook niet lang, of hy raakt zyne armen kwyt, en te gelyk met dezelven het leven.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII

Fig. 4. *Lett. g.*

§. 35.

Wat nu de voornoemde blaaren *d. d. d. d.* eigenlyk mogen weezen, hebbe ik, niettegenstaande my veele Polypen, met dezelven bezet, zyn voorgekomen tot nog niet konnen ontdekken. Midlerwyl hebbe ik evenwel, door de ondervinding, geleerd, dat de Polypen, die ik met blaaren bezet vond, kort daarna veele Luizen hadden; het welk my tot de volgende gedachten brengt. Het is den Liefhebberen der Plantgewassen bekend, dat de Oranje - Appelboomen dikwyls met eene soort van bruine Luizen bezet zyn; welken denzelven niet weinig schade toebrengen, en die in grootte, vorm en gestalte, veel overeenkomst hebben, met deze vergrootte blaaren onzer Polypen. Als deze Boomluizen nu hunne gewoonlyke grootte en ouderdom bereikt hebben, dan zetten zich de Wyfjes, niet alleen aan de onderzyde der bladeren, maar ook aan de stammen en takken der boomen zelven; en men weet, dat zy niet ligt los te maa-

Lett. d. d. d. d.

Doch dit is evenwel met geen zekerheid te zeggen; vermits de Polypen eindelyk in slym vergaan; wanneer ook de Luizen hen verlaaten en sterven. Ondertusschen gebeurt het zomwylen, dat de op hen verzameld geweest zynde Luizen verdwynen. Dit heeft de Heer *Goeze* ondervonden. In *Mai* des Jaars 1744. zag hy zyne Oranjegeele Polypen vol Luizen; in *July* waren ze verdweenen; en op het einde dier maand waren zy 'er weder. Men ondervindt ook wel eens, dat deze Luizen den Polypen alleen den kop en de armen afvreeten; en aan de zulken, welken de kop geheel afgevreeten was, heeft *Trembley* een nieuwen kop en nieuwe armen zien aangroeien; ook heeft hy eenigen derzelven even zo goed behouden, als diegenen, welken 'er op deze wyze nooit van aangedaan waren geweest. Voorts schynen de zeer Luizige Polypen hunne koleur eer dan de anderen te verliezen. De Heer *Trembley* heeft ze daarom van de Luizen zoeken te ontheffen, door de Luizigen in ander water te zetten; en ze telkens, na ieder maaltyd, frisch water te geeven. Hy poogde ook de Luizen te verdryven, door hen met het punt van een Penceeltje over 't lyf te stryken, en door 't schudden des waters af te spoelen. Wyders heeft hy de Polypen, in 't water, dat door doode Watervloon en vuiligheden aangestooken was, eenigermaate zien verrotten; weshalve hy goedvonde, hen dikwyls zuiver water te geeven.

KLEEMANN.

Tab. LXXVIII tot LXXXIII maaken of weg te ruimen zyn. Kort daarna leeven ze niet meer; en als men 'er eene zogenaamde Luis afligt, dan ontdekt men, dat 'er niets anders van overig is, dan de bloote romp of huid van de Luis; waaronder eene menigte van Eieren fchuilt, die ontwyffelbaar alvoorens in de Luis geweeft moeten zyn. Gelyk nu deze Luizen indiervoege hunne jongen dekken, zo zullen ook miffchien de Luizen der Polypen zich vermeerderen; en dus zyn veeligt de daaraanzittende blaaren de kweekmoeders der jonge Luizen. Doch dit is alleen eene gisfing, welke ik niemand, als eene zekere waarheid, zou willen opdringen. Behalve de beide aangehaalde oorzaaken van den dood der Polypen, hebbe ik nog opgemerkt, dat de meeften zich, voor hun levenseinde, als een kogel te zamentrekken, zo dat men 'er volftrekt geen armen meer aan zie; ze worden vervolgens geheel wit, en vergaan eindelyk als tot flym.

§. 36.

Na dat ik al het voorgemelde aan deze foort van Polypen had waargenomen, ontdekte ik ten laatfte, tegen myn vermoeden, nog eene andere wyze hunner vermeerdering of voortteeling, welke de Heer Trembley ook befchreeven heeft, en die aan alle de my bekende Polypen eigen is. Een Polyp naamlyk kan, zo als wy hem door de verdeeling konnen vermeerderen, ook zichzelven verdeelen; invoege dat 'er twee van één worden. Wanneer dit ftaat te gefchieden, fchynt het, als of de Polyp nu van onderen, dan van boven, ook veelal in 't midden van 't lyf, met een draad toegebonden ware. De 3de *Fig.* van *Tab.* LXXXIII. vertoont 'er een voorbeeld van by Lett. *c.* Als men zulks bemerkt, verdeelt de Polyp zich gemeenlyk den volgenden dag; gelyk niet alleen ik, maar ook anderen, nevens my, menigwerf waargenomen hebben. Hoe meer de tyd der fcheiding naderde, des te dunner wierd ook de Polyp by deze inkrimping; inzoverre dat de beide deelen eindelyk flechts aan een draadje fcheenen vaft te hangen; waarop ze eerlang van elkander vielen. Zodra ze los geraakt waren, toonde ieder deel, door zyne geduurige uitrekking en te zamentrekking, genoegzaam, dat het leefde; en binnen vier of vyf dagen had het Kopftuk weder een Staart, en 't Staartftuk was zo wel met een kop, als met armen, voorzien. Aan de volgende foorten hebbe ik deze wonderlyke vermeerdering, op eene nog zonderlinger wyze, waargenomen; waarvan ik by derzelver befchryving nader fpreeken zal.

Fig. 3. *Lett. c.*

De

De bruine Polyp, *met hoornvormige armen, die dezelven, onder alle andere ſoorten, het langſte kan uitſtrekken.*

§. 1.

Nu volgt de derde ſoort der Polypen, die ik omtrent Neurenberg ontdekt hebbe, met hoornvormige armen; dewelke, nadien de koleur dezer Schepzelen, naar maate van de ſpyze, die ze gebruiken, verandert, ligtlyk voor ééne der beide voorgaande ſoorten, of voor de Stroo-geelen, of voor de Oranje-geelen, konde genomen worden; indien men hunne bruine koleur alleen voor derzelver kenteken wilde houden. Maar dewyl de ondervinding my, door eene naauwkeurige opmerking, omtrent dezen Polyp, geleerd heeft, dat hy, door zyn overig maakzel en eigenſchappen van de anderen zeer onderſcheiden is, zo hebbe ik geoordeeld, hem volſtrekt voor eene byzondere ſoort te moeten houden.

Tab. LXXXIV. tot LXXXVII.

§. 2.

Wy zien deze bruine ſoort van Polypen, op *Tab.* LXXXIV. in de 1ſte, 2de, 3de en 4de *Fig.*, in haare natuurlyke grootte; alwaar de Polyp zich, by ieder Figuur, in eene andere gedaante vertoont. Daarbenevens hebbe ik 'er in de 5de *Fig.*, een in de grootſte Vergrooting afgebeeld; die niet alleen zyn lyf, maar ook zyne armen zo lang uitgebreid had, als het hem mogelyk was; en volgens die Afbeelding zullen wy het maakzel dezer ſoorte van Polypen beſt konnen beſchryven. De Kop *c.*, die in deze geſtalte gemeenlyk rond en verheven is, heeft van boven, in 't midden, een ingedrukt rond punt, dat eigenlyk den mond uitmaakt; rondsom den kop ſtaan de armen, welken ik aan deze ſoort op zyn hoogſt 8, en zelden 9. bevonden hebbe. Deze Polypen konnen dezelven langer uitſtrekken, dan eenige andere my tot nog bekende ſoort; en ik zal niet te veel zeggen, wanneer ik de lengte, als de Polyp dezelven ten langſte uitbreidt, op 6 duimen brenge: te meer, daar de Heer Trembley ſchryft, dat zyne van hem gevonden derde ſoort; die insgelyks zeer lange armen heeft, en juiſt dezelfde is, welke ik hier beſchryve, haare armen tot 8 en een halven duim uitſtrekte. Maar men heeft hierby aan te merken, dat deze armen, wanneer de Polyp dezelven zo lang uitſteekt, inzonderheid van 't midden af aan, tot het einde toe, alwaar ze een klein knopje hebben, zo dun en teder zyn, dat de fynſte draad van de kleinſte Spin niet dunner konne weezen; en dat men een Vergrootglas van een duim noodig hebbe, om het einde van dezelven te zien en te vinden. Van 't midden af opwaarts worden ze aan 't gedeelte, waarmede zy aan den kop zitten, allengskens dikker;

Tab. LXXXIV. *Fig.* 1. 2. 3 en 4. *Fig.* 5.

Tab. LXXXIV. tot LXXXVII.

ook bestaan ze aldaar uit veel grover en naby elkander zittende heldere korrels. Het lyf heeft, met den voorigen Oranje-geelen, omtrent eene en dezelfde gestalte en gedaante; zynde alleenlyk daardoor van den anderen onderscheiden, dat het achterdeel, of de staart, merkelyk ranker en dunner is. Men ziet dit achterdeel in onze Figuur van *e* tot *d.* alwaar het ook aan 't einde geboogen is, en met een klein gedeelte aan den wortel van eene Waterlinze vastzit*. Deszelfs koleur is ook helderer, dan die van 't overige gedeelte van Lett. *e* tot *c.*; nademaal dit, benevens de kop, buiten de heldere bezooming, meer donker- dan helder-bruin zy; welke donker-bruine koleur echter menigmaal verandert; want wanneer de Polyp lang honger geleeden heeft, of naby zyn einde gekomen is, wordt die koleur veel bleeker. Het dikke lyf wordt dunner, zo wel aan 't kopeinde, als aan den staart; hoewel niet op eenmaal, of in diervoege dat 'er, by de ophouding, eenig lid te bespeuren zy; maar 't neemt ongemerkt af in dikte.

Lett. e. en d. — *Lett. e. en c.*

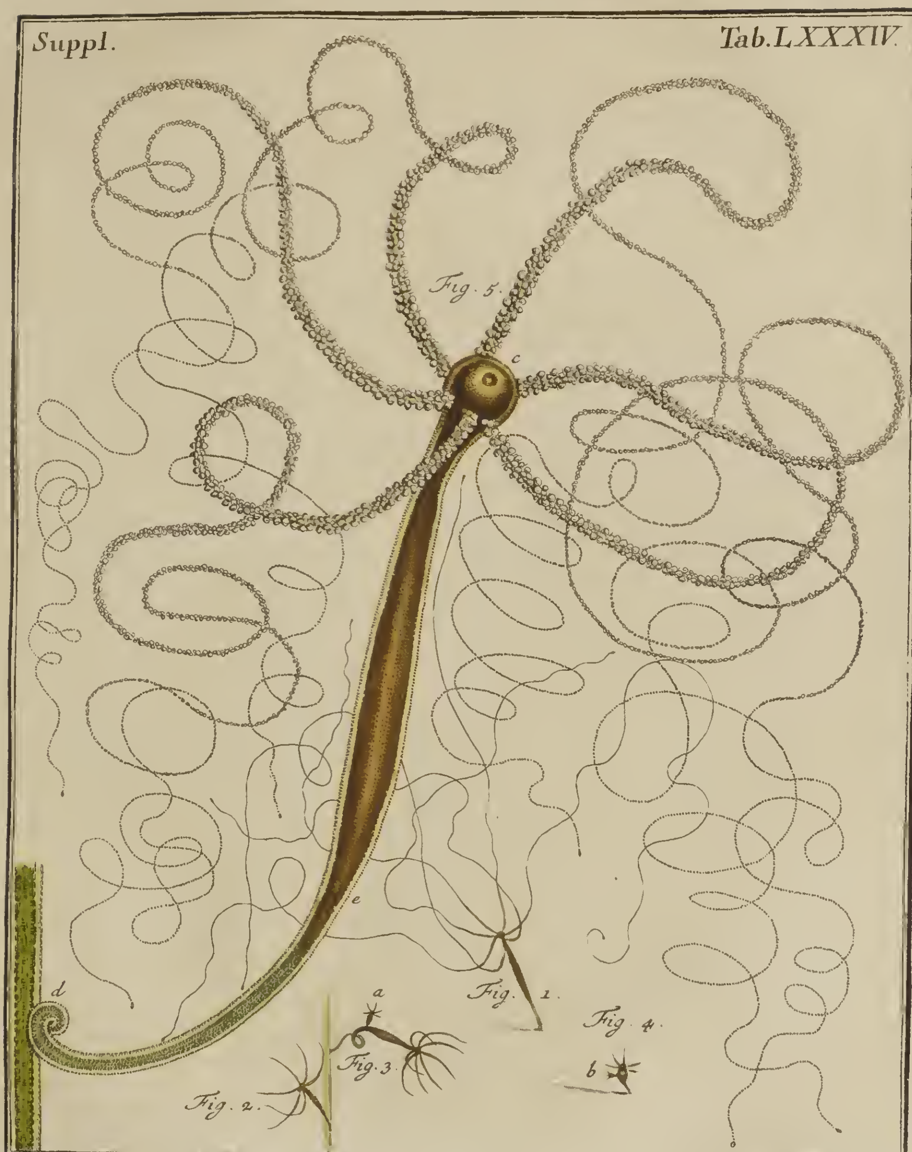
§. 3.

Behalve het reets gemelde, heeft onze bruine Polyp alle dezelfde Eigenschappen, die men aan de oranje-geele soort ontdekt. Hy kan op gelyke wyze door affnydingen vermeerderd worden; brengt zyne Jongen even zo voort; zoekt zyne spyze, vangt, en verteert dezelve insgelyks op dezelfde manier; en als hy zich van de eene plaats naar de andere wil begeeven, geschiedt zulks mede indiervoege, als ik van de oranje-geele soort bericht hebbe. Zo lang als deze soort nu haare armen kan uitstrekken, het welk haar, als gezegd is, boven anderen eigen is; zo kort kan ze dezelve ook weder intrekken. En, 't geen opmerkelyk is, zy worden door de intrekking niet dikker, gelyk die van de oranje-geele soort, maar schynen veel eer hunne gewoone dikte te behouden; en staan dan, even als dunne spitzen, rondsom den kop. Zie een voorbeeld daarvan in de 4de *Fig.* onzer genoemde *Tab.* Voor 't overige vindt men ook dezen Polyp in veelerhande gestalten; waarvan ik 'er hier alleenlyk viererleien in hunne natuurlyke grootte afgebeeld hebbe. De 1ste *Fig.* naamlyk vertoont 'er een, die zyne armen tamelyk wyd uitgebreid heeft, en het lyf recht uit houdt. In de 2de *Fig.* ziet men 'er een, wiens armen veel meer ingetoogen

Fig. 4. — *Fig. 1. en 2.*

* Men zal doorgaans aan zulk een Staart-einde, waarmede de Polyp zich vast zet, eene soort van knobbel of wrong ontdekken, die eenigzins over 't achterlyf omgeboogen staat, en inwendig vlak hol schynt te zyn, Het komt my voor dat de Polyp zich daar mede vast zuigt, aan de plaats, alwaar hy zich hechten wil. Hy behoeft dezen klierachtigen wrong slechts ergens tegen aan te zetten, en inwendig op te trekken; dit doende zal hy, volgens de bekende Luchtsgesteltenis, van zelven rondsom toe drukken, en zich vast zuigen. 't Is wyders bekend, dat de Polypen van natuur eene kleeverige vochtigheid hebben; dan 't schynt echter, volgens het getuigenis van *Gallert*, wanneer men een Polyp op de bloote hand legt, en een weinig wryft, dat deze aanzuiging niet zo zeer door die kleeverige vochigheid als wel door eene andere soort van aanzuiging geschiedt, dat ook het gevoelen is van den Heer Pastoor *Goeze*.

KLEEMANN.



A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

gen zyn, en wiens lyf ook korter is. In de 3de en 4de *Fig.* zyn 'er twee afgebeeld, die elk een jong draagen, met *a.* en *b.* getekend. Aan den eerſten is de ſtaart gantſch uitgerekt, en aan den anderen, in de vierde *Fig.*, is dezelve bykans geheel te zamen getrokken. Wyders hebbe ik, ten aanzien der Jongen aan deze Polypen, nog te melden, dat, ſchoon 'er de tegenwoordigen elk maar één hebben, ik 'er echter aan deze ſoort veelmaals 2 of 3, doch zelden meer, gezien hebbe; als mede dat ze niet altoos op dezelfde plaats ſtonden, maar nu achter, dan voor, en ook wel in 't midden van 't lyf hingen.

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII. *Fig.* 3. en 4. *Lett.* *a.* en *b.*

§. 4.

Terwyl ik, in 't jaar 1753. met de waarneemingen dezer Polypen bezig was, ontdekte ik, onder dezelven, eenige andere Polypen, die ook wel eene even gelyke bruine koleur hadden, en hunne armen buitengemeen lang konden uitſtrekken; doch 'er echter, ten opzichte van 't Lyf en de Jongen, van onderſcheiden ſcheenen te zyn. Ik vond deze laatſte Polypen juiſt niet in grooten getale; dan hier en daar zag ik een enkelen onder de anderen. Het onderſcheid, dat ik 'er aan beſpeurde, maakte my zo nieuwsgierig, dat ik 'er eenigen van verzamelde, om ze in een byzonder glas te doen, en dezelven wat naauwkeuriger te onderzoeken; maar ik was 'er dieſtyds zo ongelukkig mede, dat ik ze niet langer dan 5 of 6 dagen in 't leven konde houden; waarvan de oorzaak my nochtans, ondanks alle naſpooring, verborgen bleef. Om deze reden ſpaarde ik geene moeite, maar zocht 'er meer te verzamelen; doch het was my niet mooglyk om 'er één, laat ſtaan meer, tot aan de maand *October* toe, te vinden. In die zelfde maand echter kreeg ik 'er zo veelen, dat het ſcheene, als of ze my met duizenden toegezonden wierden. Had ik nu reden my over de menigte te verwonderen, ik had nog ruim zo veel reden van verwondering over eene andere nevensgaande omſtandigheid, te weeten, dat ze buitengemeen veele jongen droegen. Ik nam toen een deel van de Waterlinzen, die op het water dryven, waaraan ik deze Polypen in zulk eene groote menigte zag; en deed hetzelve in een ander glas met water, dat ik, vervolgens, met de Linzen omroerde. Na dat ik dit een uur in ruſt gelaaten had, ontdekte ik, in het weder helder geworden water, loutere draaden, als of ze door Spinnen in 't glas geſponnen waren; 't welk veroorzaakt was, door de menigte van Polypen, die aan de Waterlinzen hingen. Door het omroeren van 't water losgeraakt zynde, hadden zy zich, het water weder in ruſt zynde, hier en daar aan 't glas vaſtgezet; zo wel op den bodem, als aan de zyden; en gemerkt zy nu ook hunne armen uitſtrekten, zo bragt dit te wege, dat 'er zo veele naar Spinzel gelykende draaden in 't glas gezien wierden. Had ik, in 't eerſte geval, myne Polypen niet langer dan 5 of 6 dagen konnen behouden; nu ondervond ik het tegendeel. Zy bleeven, van de maand *October* af, tot aan *February* des jaars 1754., in 't leven; zelfs vond ik ze, geduurende dezen Winter, nog onder het Ys, hetwelk ik van de

Tab. LXXXIV. tot LXXXVII. overige ſoorten niet zou konnen melden. Ondertuſſchen moete ik evenwel zeggen, dat die genen, welken ik in den Winter vond, zo vruchtbaar niet ſcheenen te zyn, als die, welken ik in den Herfſt gevangen had. Zy waren niet zo ſterk met jongen bezet, en ſpreidden ook hunne armen, in dit koud Saizoen, zo verre en zo lang niet uit, als anders; ſchoon zy even zo goeden eetluſt vertoonden, en de rondsom zwemmende Watervloon opvingen en inſlokten.

§. 5.

Ik hebbe hiervoorens gezegd, dat deze Polypen, zo ten aanzien van de lichaams-geſtalte, als van de jongen, van die van *Tab.* LXXXIV. onderſcheiden zyn; om nu dit onderſcheid wat duidelyker aan te toonen, zullen wy onze LXXXVſte *Tab.* beſchouwen. De lengte van 't lyf dezer Polypen is zelden meer dan een duim; en de Polyp, welken wy in de 1ſte *Fig.* zien, bereikt die lengte niet eens, ſchoon ik hem in zyne natuurlyke grootte afgebeeld hebbe. Hy hangt met den ſtaart aan een grasblaadje nederwaarts; het lyf is volkomen uitgeſtrekt, en de armen, welker getal in 8 beſtond, waren tamelyk lang. Vergelyken wy nu dezen Polyp, met dien van de 1ſte *Fig.* op *Tab.* LXXXIV., dan komt hy, zo wel in koleur, als in de gedaante en lengte zyner armen, nagenoeg met denzelven overeen; doch als wy hem naauwkeuriger bezichtigen, zo bevinden wy, dat het achterdeel van zyn lyf, of de Staart van dezen Polyp, niet alleen gantſch wit, maar ook zeer dun en teder is; ja dat hy ter plaatze, daar hy aan 't lyf zit, dunner uitvalt, dan aan 't kolfachtig deel, waarmede hy zich gemeenlyk aan andere lichaamen vaſt hecht. Het daarop volgende lyf, 't welk doorgaans met den ſtaart eenerleie lengte heeft, is ter plaatze, daar het zich met denzelven vereenigt, iets dikker dan by den kop; zo dat het aldaar eene merkelyke afdeeling maake, waardoor de ſtaart de gedaante van een ſteel verkrygt. Dit zal men altoos waarneemen, het zy de Polyp zich volkomen uitſtrekke, of zich geheel of half te zamen trekke; ja dat meer is, men ziet het alrede aan de jongen, wanneer ze nog aan 't lyf der Moeder hangen; weshalve men dit, myns bedunkens, geruſt voor een byzonder kenteken, waardoor deze Polyp van de overigen te onderſcheiden zy, moge houden. Dat nu ook de Staart van dezen Polyp eene bykans gelyke lengte met het lyf heeft, is mede aan de 1ſte *Fig.* te zien; en dat dezelve die geſtalte behoudt, het zy hy geheel of half te zamen gekrompen zy, blykt uit de 4de en 5de *Fig.* Met betrekking tot de 4de *Fig.* ſtaat hier in acht te neemen, dat ik dezelve naar een Polyp getekend hebbe, die nog dik was, wegens de menigte van zyn genuttigd voedzel; en nopens den Polyp in de 6de *Fig.* is, als iets byzonders, op te merken, dat hy nog een buitengewoonen arm aan 't lyf had, welken hy, niet alleen te gelyk met zyne overige armen, maar ook afzonderlyk, uit- en intrekken kon; ('t welk ik aan meer Polypen van deze ſoort gevonden hebbe;) en dat de tegenwoordige aan den kop

Tab. LXXXV. *Fig.* 1. — *Fig.* 4. en 5. — *Fig.* 6.

kop slechts vier armen had; schoon 'er anders aan deze soort gemeenlyk 8 of 9, en zomtyds meer geteld worden.

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII.

§. 6.

Betreffende nu den aart der Voortteelinge dezer Polypen, tusschen welke, en die van de voorige *Tab.* LXXXIV., men, als reets gezegd is, eenig onderscheid bespeurt; ik hebbe deswegens, in de 3de §. pag. 461. gemeld, dat ik aan de eersten zelden meer dan ten hoogste drie jongen bevonden had; dezelven zaten, gelyk aan de overige soorten, nu hier dan daar, aan 't lyf, hebbende hunne koppen, ten opzichte van den ouden Polyp, of om hoog geheven, of ter zyden rechtuit staande; doch aan dezen vinden wy het tegendeel. Ik hebbe, vooreerst, aan de tegenwoordige soort nooit gezien, dat de jongen, hier en daar verstrooid, uit het bruine lyf voortkwamen; zy hingen altoos ter plaatze, daar het bruine lyf met zyn dikke deel eindigt, en het dunne deel, of de witte staart, een aanvang neemt. Ten anderen, had de tegenwoordige soort gemeenlyk zes, zeven, acht, en ook wel meer jongen te gelyk; die echter van verschillende grootte en ouderdom waren. Ten derden was 'er geen één dezer jongen, buiten de voornoemde plaats, aan 't lyf der Moeder te zien; zy kwamen genoegzaam allen, gelyk de halve doorsneden van een cirkel, uit een middelpunt voort; en hingen gezamenlyk met den kop meer naar den staart, dan dat ze in eene rechte linie, ter zyde uitstonden; ook had ieder reets gevormde jonge Polyp zynen dunnen staart. En, 't geen ten vierden nog het merkwaardigste is, was, dat 'er aan ieder jongen Polyp, schoon slechts halfwassen zynde, reets weder één, twee, of drie jongen zaten; zo dat de oude Polyp, met zyne kinderen, ook te gelyk kindskinderen droege, en deswege eene gantsch byzondere vertooning maakte; wanneer niet alleen de Oude, maar ook de Jongen het lyf uitrekten, en de lange armen uitbreidden. Een ieder die dit nagaat kan zich ligtlyk verbeelden, hoe verward het in zulk een glas, waarin honderd zodanige Polypen waren, geweest moet zyn; wanneer zy allen te gelyk hunne lange en hairdunne armen uitgebreid hadden.

§. 7.

Twee zodanige Voedstermoeders hebbe ik in de 2de en 3de *Fig.*, in haare natuurlyke grootte, afgebeeld, onder 't oog gebragt. In de 2de *Fig.* vertoonen zich, zo wel de Oude Polyp als deszelfs Jongen, met uitgestrekte lyven en uitgebreide armen; doch in de 3de *Fig.* kan zulks alleen van de Ouden gezegd worden; dewyl de Jongen, als ten deele uitgestrekt en ten deele te zamengetoogen, van onderscheiden gedaante zyn. Zo zonderling nu, als zulk een Polyp in 't oog valt, wanneer hy, te gelyk met zyne jongen, uitgebreid verschynt, even zo byzonder ziet hy 'er ook uit, als hy zich weder te zamentrekt. Om hier van een des te beter begrip te geeven, hebbe ik 'er een, in de

Fig. 2. en 3.

Tab. LXXXIV tot LXXXVII. *Fig.* 5.

de 5de *Fig.*, in die gedaante afgemaald; dezelve heeft flechts drie jongen; waaromtrent ik nog zeggen moete, dat men alleen des Winters en in 't voorjaar zo weinig jongen aan dezelven ziet.

§. 8.

Deze foort van bruine Polypen met lange armen is, gelyk ik boven reets gemeld hebbe, zo ik niet beter weete, de derde van den Heer Trembley. Maar wat behoeve ik 'er aan te twyffelen? Wanneer wy in aanmerking neemen 't gene hy 'er zelve van zegt, zal 't ons wel dra blyken, dat het wezenlyk zo is. Hy zegt naamlyk, *Mem. I. pag.* 22.: „Dat de gedaante van 't lyf „der Polypen, wanneer ze zich uitgeftrekt vertoonen, aan de drie by hem „bekende foorten, niet volkomen eenerlei is. Het lyf der groene Polypen „neemt, van vooren naar achteren, allengskens af, derwyze nochtans, dat het „naauwlyks te merken zy; zo is het ook met de tweede foort gelegen; maar „de derde is hierin van de anderen onderfcheiden; nademaal haar lyf, alleen „van 't boveneinde tot aan 't midden, en menigmaal tot op twee derde, al„lengskens en nagenoeg onmerkbaar afneemt, en vervolgens veel dunner wordt, „doch dan niet meer tot aan 't achtereinde. Dit deel, 't welk dus dunner is „dan 't overige van 't lyf, heeft, zegt hy, het aanzien van een ftaart, en kan „tot een kenteken der derde foorte dienen.„ Uit dit gezegde blykt genoegzaam, dat de derde foort van den Heer Trembley even dezelfde is, van welke ik hier gefproken hebbe, Men zou, wel is waar, konnen denken, dat 'er een onderfcheid in gevonden wierd; overmits hy zegt, dat ze van 't boveneinde tot aan 't midden, of wel tot op twee derde, allengskens afneemt; waar tegen myne foort ook naar vooren toe afneemt. Dan fchoon ik niet weete, waarom de Heer Trembley zich dezerwyze gelieft uit te drukken, zo maakt zulks echter geen onderfcheid; doordien zyne Afbeeldingen toonen, dat deze zyne derde foort ook naar den kop toe dunner wordt; waarby nog komt, dat ze even zo lange armen als de myne heeft; en dat het met de vermeerdering ook zo gelegen is. De Heer Trembley befchryft toch, in zyne *IIIde Mem. pag.* 177. eenen Polyp met lange armen, „die, 14 dagen na de voort„komft uit zyne Moeder, en 8 dagen na de afzondering van dezelve, wan„neer hy wel uitgeftrekt ware, ten minfte vyf vierendeel van een duim lang „was.„ En hy getuigt 'er van, „dat 'er uit deszelfs lyf, op eens tien jongen „voortkwamen, waaronder 'er vier of vyf van 7 of 8 linien lang, en acht van „dezelven reets volkomen in ftaat waren, om hun eigen voedzel te krygen. „En dat nog meer is, vyf van de laatften kreegen al weder jongen. De een „had 'er drie, de twee anderen elk twee, en de beide laatften elk één.„ Hieruit nu is klaarlyk te befpeuren, dat de vermeerdering dezer Polypen even zo gefchiedde, als die van de mynen. Zelfs heeft de Heer Trembley, volgens zyne *IIIde Mem. pag.* 176. waargenomen, dat 'er uit één dezer Polypen, die nog aan de Moeder hing, een jong, en daaruit weder een jong voort-



A. I. Rösel v. R. fecit et exc.

voortkwam; hetwelk ik tot nog toe niet gezien hebbe. Ik hebbe daarentegen waargenomen, dat de jongen myner Polypen met lange armen alleen op zekere plaats uitgekomen zyn; terwyl ze by den Heer TREMBLEY aan het bovendeel hier en daar verſtrooid voortkwamen; waarby nog komt, dat hy ze nooit aan 't beneden-deel, of aan den ſtaart ontdekt heeft. Vermits nu evenwel myne Polypen, op *Tab.* LXXXIV. afgebeeld zulks gedaan hebben; dat ze naamlyk op verſcheiden plaatzen van 't lyf jongen vertoonden; zo begon ik byna te denken, dat 'er mogelyk tweeërleie ſoorten van deze bruine Polypen met lange armen waren; te meer dewyl die zodanig eene afſcheiding by den oorſprong van den ſtaart niet vertoonden, als de tegenwoordige; welke niet alleen zo veele jongen, maar ook kindskinderen draagt. Edoch, ſchoon ik, in 't begin, de eerſten veel meer dan de laatſten gevonden hebbe, zo hebbe ik ze echter naderhand in 't geheel niet meer gezien; en ik kan derhalve niet verzekeren, of 'er werkelyk twee ſoorten van zyn, dan niet. Uit dien hoofde kan ik geen beſliſſende uitſpraak omtrent deze zaak doen; voor dat my bygeval deze ſoort weder onder 't oog komt. Ik zegge, voor dat ze my weder onder 't oog komt: want, gelyk ik in 't begin dezer Beſchryvinge, of Hiſtorie der Polypen, gezegd hebbe, dat ze in de eene Maand veelvuldiger dan in de andere gevonden worden, zo kan het ook wel weezen, dat ze in 't eene Jaar in eene grooter menigte voortkomen, dan in 't ander. Ik hebbe altans in 't jaar 1753., van *Juny* tot in *September*, zomwylen, in een halven Emmer water, met Waterlinzen bedekt, op éénen dag veele honderden Polypen verzameld; waartegen ik 'er, in 't jaar 1754., in een gantſchen Emmer vol van zodanig water, op dezelfde plaats geſchept, naauwlyks twee of drie kon vinden; dat ook wel de oorzaak kan zyn, waarom ik in zo lang, ja zelfs binnen ettelyke jaaren, geene Polypen hebbe konnen ontdekken.

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII.

§ 9.

Byna had ik nog eene omſtandigheid, betreffende deze jonge Polypen met lange armen, vergeeten te melden, hierin beſtaande: dat zodanig een jonge Polyp, die reets weder een jong draagt, zich van den Ouden niet afzondert, voor dat hy ook omtrent de grootte des genen, waaruit hy voortgeſprooten is, bereikt heeft. Alhoewel nu deze Polypen zich even als de anderen, door uitſpruiting genoegzaam vermeerderen, zo weeten wy nochtans niet, alzo ons het eigenlyk oogmerk van hun aanweezen tot nog verborgen is, of 'er niet eene nog ſterkere vermeerdering, welke door Eieren geſchieden kon, noodig zy. Byaldien nu zulks geſchieden zou, op die wyze, als de Heer TREMBLEY vermoedt dat het mogelyk weezen kan, zo zouden 'er toch geen meer jongen voortgebragt worden, door de Eieren der Polypen, dan door de uitbotting: maar als de meening van den Heer DE JUSSIEU doorging, zou de vermeerdering door Eieren ongelyk grooter zyn. Dan laat ik my duidelyker verklaaren. Wanneer de Heer TREMBLEY trachtte te ontdekken, of de Po-

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII. lypen zich ook door middel van Eieren vermeerderden, (zie zyne *Memoires pag.* 196.) „toen vond hy aan 't lyf van verſcheiden derzelven kleine ronde „uitwaſſen, die 'er, door middel van een kort ſteeltje, aan vaſt zaten. Deze „waren deels wit, deels geel; en nooit heeft hy 'er meer dan twee of drie „aan éénen Polyp gezien: zy vielen, na dat ze 'er een tydlang aangehangen „hadden, van den Polyp af, op den bodem van 't glas. Hy heeft dezelven „verſcheiden maalen, zo wel voor, als na de afzondering, waargenomen. „Eindelyk verdweenen zy allen, uitgenomen één, waaruit veelligt een Polyp „voortgekomen is. Hy zegt *veelligt*, om dat hy 'er niet genoegzaam van „overtuigd was. Want juiſt ten tyde, toen hy dit uitwas op het naauwkeurigſte „had moeten gadeſlaan, heeft hy zulks twee dagen lang verzuimd. Toen hy „'er nu weder na omzag, vond hy ter plaatze, alwaar hy 't zelve gelaaten „had, een onvormigen Polyp, die wezenlyk uit een rond lichaam ſcheen „voortgekomen te zyn; en wiens lyf, daar 't aan den bodem van 't glas zat, „eenigzins uitgerekt was. Het ander einde was nog rond, en aan 't zelve zag „men drie ſpitzen van armen, die begonden uittebotten. Vervolgens wierd de „Polyp langer, en kreeg de ordenlyke geſtalte dezer Diertjes. Byaldien hy nu „zyne Waarneeming geen twee dagen lang verzuimd had, en als 'er niet hier „en daar nog andere jonge Polypen aan 't glas gezeten hadden, zo had hy „wiskunſtig konnen weeten, of deze Polyp uit één dier ronde gewaſſen voort-„gekomen ware.„ Zie daar den inhoud van 't gene 'er de Heer TREMBLEY van zegt, en 't gene ook de Heer ALLAMAND, ten opzichte der Eieren, onderſtelt. Hieruit is 't al vry blykbaar, dat deze vermeerdering der Polypen door Eieren, zo ze op die wyze geſchiedde, niet zeer aanmerkelyk zyn zou; doch, indien de Blaas, welke, volgens het bericht van TREMBLEY, door den Heer DE JUSSIEU aan den Polyp ontdekt is, gelyk hy onderſtelde, vol Eieren geweeſt ware, zo zou deze wyze van vermeerdering veel toereike-lyker weezen. Maar de Heer DE JUSSIEU heeft ook geen tyds genoeg gehad, om de zaak zo naauwkeurig te onderzoeken, dat wy 'er met zekerheid van overtuigd konnen zyn; en, ſchoon de Heer TREMBLEY geloove, dat de Blaas van JUSSIEU het door hem ontdekte uitwas geweeſt zy, ben ik nochtans daarentegen van gevoelen, dat de gewaande Eieren van den Heer TREMBLEY niets anders zyn, dan die kogels of ronde bollen, welken ik hier voorens *pag.* 454. als eene ziekte der Polypen aangemerkt hebbe. Alhoewel wy nu derhalve nog niets zekers nopens de Eieren der Polypen konnen bepaalen, zo hebbe ik echter twee gronden, waarop ik onderſtelle, dat ook de vermeerdering der Polypen door Eieren hun eigen zy. Men vindt, eerſtlyk, in 't voorjaar veele Polypen, die merkelyk kleiner zyn, dan dezulken, welken door de uitſpruiting voortkomen, zo als ze voor hunne afzondering gevonden worden. Ten anderen is 't nu bekend, dat niet alleen de Zwammen en 't Mos, maar ook de Schimmel, zich door hun eigen zaad vermenigvuldigen. Zouden dan ook wel de Polypen, dewyl ze eene ſoort van Schepzelen uitmaaken, die deels tot het Planten - en deels tot het Dieren-Ryk behooren, hier-

hierin iets byzonders hebben? Doch laat ons wederkeeren tot de beschryving van onzen bruinen Polyp.

Tab. LXXXIV. tot LXXXVII.

§. 10.

De spyze dezer Polypen bestaat, als reets gezegd is, meerendeels in Watervloon, die, wanneer ze de armen van den Polyp te na komen, en 'er door geraakt worden, aan dezelven hangen blyven*; gelyk by Letter *a.* in de de 1ste *Fig.* en by Letter *b.* in de 2de *Fig.* te zien is. Maar ontmoet hem een grooter Insect, by voorbeeld, een Slangetje, dan omslingert hy hetzelve met één of twee armen, als boven, by de beschryving der der Oranje-geele soort gemeld is. Nopens deze Watervloon, die den Polypen tot spyze dienen†, heeft

Lett. a. Fig. 1. Lett. b. Fig. 2.

* Dat dit blyven hangen aan de armen der Polypen niet ontstaat, uit eene kleeverige Eigenschap der Polypen-armen; maar verklaard kan worden, door eene gezwinde t' zamentrekking der knopjes of kraaltjes, die, als aan een draad gereegen, aan de armen zitten, en het daaraan raakende Insect tusschen zich grypen, en noodwendig vast houden moeten; meene ik reets in eene aanmerking op §. 12. in de beschryving van den Oranjegeelen Polyp genoegzaam aangeweezen te hebben.

Kleemann.

† Nadien de Polypen zeer greetige Dieren zyn, zo zyn ze ook in 't geheel niet keurig op hunne spyze. De Heer *Trembley* heeft opgemerkt, dat ze nagenoeg alle soorten van kleine Waterinsecten voor een goeden buit houden. De takkige of *kwastige Watervloon*, de *Druivendraagers*, de *roode Slakken-Wormen*, het *Oeveräas*, en andere Waterinsecten meer, dienen hun tot spyze. In 't kort, zy vreeten genoegzaam alles wat hun voorkomt. De Heer *Goeze* heeft zelf gezien, dat ze kleine jonge Watermotten ingeslokt hebben; mitsgaders kleine Vischjes en Vliegen; ook grooter dieren, als *Waterslakken* en diergelyken; allerhande *Aardwormen*; ja zelfs het *Vleesch* dient hun, (volgens de ondervinding van den Heer Dr. *Schäffer*, in zyne verhandeling van de Armpolypen,) ingeval van nood, tot voedzel. Even zo heeft de Heer *Trembley* hen gevoerd met de koppen van Muggen en andere kleine Vliegen, ja zelfs met grootere instukken gesneeden Dieren, naamlyk *Slakken*, *Regenwormen*, 't ingewand van Vischen; mitsgaders ook met kleingesneeden stukjes van *Rund-Lams-* en *Kalfsvleesch*; waarby hy echter opmerkte, dat ze van zodanig vleesch geene zo volkomen voedzelsappen, als van de hun gewoone waterinsecten, erlangden. Dan levenlooze dingen moeten, als men hen dezelven wil doen opslokken, eenigzins in beweeging gebragt worden; anders zal een Polyp dezelven zelden aangrypen, maar veel meer gantsch onverschillig daar laaten. Wanneer men veele van deze langarmige Polypen op ééne plaats by elkander houdt, en dezelven een tydlang honger doet lyden, kan men zich byna geen aardiger en zeldzaamer Schouwspel verbeelden; dan 't gene zy, zo door hunne byzondere beweegingen en de verwisselende gestalte, die hun lyf aanneemt, als door het gestadig verre uitstrekken der armen, om buit te zoeken, voor 't oog des aanschouwers vertoonen. Menigmaal gebeurt het ook, dat een kleine Polyp, die een al grooten Worm bemagtigen wil, zyne stoutheid met het verlies zyner armen betaalen moet; want zulk een voor hem te magtige Worm wrikt en wringt zich, door zyne geweldige beweegingen, uit de armen van den kleinen Polyp, en rukt ze hem wel eens te gelyk af. Doch schoon de Polypen de meeste Waterinsecten, die hun voorkomen, opslokken en verteeren, zo is echter dit merkwaardig, dat ze *noch elkander verteeren*, *noch van anderen verteerd worden*. Zy slokken de een den ander, wel eens, nu half, dan geheel op, maar werpen den opgeslokten weder uit; en men heeft tot nog niet konnen bespeuren, dat de een den anderen, even als andere op-

Tab. LXXXIV. tot LXXXVII.

heeft men nog aan te merken, dat ze van verscheiden aart en koleur zyn; dan, schoon ik hun nu louter roode, dan louter groene Watervloon tot voedzel gave, behielden zy, zo wel als de jongen, die ze hadden, evenwel, hunne eigen natuurlyke koleur, zy bleeven, hoewel de koleur in 't begin eenigzins veranderde, vervolgens nochtans als vooren; de bruine Polypen bruin, de oranje-geelen oranjegeel, en de groenen groen. Voorts is 't, wanneer een der bruinen, met kinderen en kindskinderen bezet, een buit betrapt en gevonden heeft, vermaakelyk te zien, hoe ieder jonge Polyp zyne uiterste pooging aanwendt, om 'er deel aan te hebben: 't scheen my meermaals toe, wanneer de oude zynen buit aan den mond bragt, als of de kinderen hem, om zo te spreeken, het brood van voor den mond wilden wegneemen.

§. 11.

Toen ik deze bruine Polypen, die ik in de maand *Juny* allereerst ontdekte, niet langer dan vyf dagen in 't leven behouden konde, verloor ik den moed dat ik 'er, door de insnyding, ooit eenige proeven mede zoude konnen doen: doch, toen die van de maanden *October* en *November* langer leefden, vleide ik my met het tegendeel. Dienvolgens sneed ik ze in de lengte en overdwars; ja ik ondernam 'er allerhande proeven mede; en schoon dezelven niet allen naar wensch uitvielen, kan ik nochtans verzekeren, dat het my, inzonderheid met de vermeerdering en verandering door de insnyding, by deze soort beter gelukte, dan by alle de anderen. By de oranjegeele soort groeiden

opgeslokte Waterinsecten, verteerd had. De Heer *Trembley* altans heeft zulks aan zyne Polypen niet bevonden, maar veel eer waargenomen, dat zelfs lang uitgehongerde Polypen geene de minste beweeging maakten, om elkander aantevallen; en als hy 'er een in de armen van den anderen bragt, zag hy., dat de laatste den eersten, die aan zyne armen hing, 'er afschudde, en op den bodem liet vallen. Ja, dat meer is, 't is hem gelukt, den eenen Polyp in de Maag van den anderen te brengen; en de ondervinding heeft hem geleerd dat zulks voor den Polyp, die in des anders maag gezeten had, niet doodlyk was; zelfs niet schoon zommigen wel vier à vyf geheele dagen in de maag van anderen hadden moeten blyven, eer zy 'er weder uit konden worstelen. Wat laager nochtans, by de beschryving der groene Polypen, haalt de Heer *Rösel* eene herhaalde ondervinding aan, van eene door insnyding opgespleeten groenen Polyp, van welken de eene gespleeten helft een anderen opslokte, en denzelven, na verloop van twee uuren, als een groen slym weder uitspoog. Of dit nu den groenen Polypen alleen, of ook nog wel den Oranje-geelen, maar dezen bruinen niet eigen is, gelyk ik ten naastenby uit de Waarneemingen van den Heer *Trembley* besluiten zou, zulks moete ik tot eene nadere ondervinding onbeslist laaten. Ondertusschen heeft de Heer *Trembley* ook trachten te ontdekken, of niet misschien de Polypen van andere grooter Dieren verslonden wierden? Ten dien einde gaf hy aan eenige kleine *Baarzen* en *Grundelingen*, onder de Wormen, welken zy graag nuttigen, ook de Polypen; zy slokten dezelven wel binnen; maar wierpen ze altoos weder uit. Onder de Waterinsecten, schoon zommigen van dezelven zeer greetig zyn, heeft 'er de Heer *Trembley* ook geenen konnen vinden, al had hy ze laaten uithongeren, die een Polyp wilden eeten: zy vielen wel, door den honger gedreeven, op een Polyp aan, maar ze lieten hem terstond weder vaaren, als geen lust hebbende tot die spyze.

KLEEMANN.

den, als gezegd is, de ingesneeden deelen geduurig weder te zamen; en ik moest zomtyds wel twee uuren vlytig toezien, indien het niet gebeuren zou; ook durfde ik aan dezelven slechts alle 12 uuren éénе insnyding doen. By deze soort kon ik integendeel, binnen een uur of twee, alle de sneden in de lengte volbrengen, die ik 'er aan wilde geeven; waardoor ik zo veele monsters van Polypen kreeg, dat deze Historie, byaldien ik ze allen had willen afbeelden, veel te wydloopig geworden zou zyn; weshalve ik zulks overbodig oordeelde. Wanneer ik deze Polypen overdwars doorsneed, indiervoegen, dat ik 'er, binnen één uur tyds, vier of meer stukken van had, gebeurde het evenwel zeer zelden, dat 'er één omhals raakte; maar behalve de kopstukken, die weder staarten, en de staartstukken, die weder koppen kreegen, wierden de middelstukken ook binnen vier of vyf dagen weder volmaakte Polypen, met armen voorzien; en dat nog meer is, hetzelve gebeurde insgelyks met de aanstukken gesneeden armen; alhoewel de hieruit voortkomende Polypen kleiner bleeven, dan die, welken uit de lyfstukken ontstonden.

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII.

§. 12.

Eindelyk begon deze verdeeling, door de insnyding, waarmede ik dikwerf gantsche dagen doorbragt, my te verdrieten; en daarop bekroop my de nieuwsgierigheid, om deze Monsters van Polypen ook op eene andere en gemaklykerwyze voort te brengen. Ik nam vervolgens een goed deel myner Polypen, en lag dezelven, den een na den ander, op een styf papier, in een daarop uitgestorten druppel waters; nam een Lancet, en doorkerfde ieder Polyp, zo spoedig als my mogelyk was, zodanig in de lengte en overdwars, als of ik hem aan kleine stukken wilde kappen, en onderstellen kon, dat hy meer dan duizend wonden moest ontvangen hebben; zelfs roerde ik den gekorven Polyp, met het punt van 't Lancet, even als een Bry ondereen. Dit gedaan zynde, wierp ik ieder Polyp, in een byzonder met water gevuld glaasje; waarin ze werklyk meer eene soort van Bry, dan Polypen geleeken; en hierop wachtte ik af, wat 'er van worden zou. Immers had men nu, waarschynlyker wyze, mogen denken, dat deze Bry wel een Bry zou blyven; maar het tegendeel gebeurde. Na vyf dagen wierden deze gestalteloozе en dood schynende klompen weder leevend, en tot zo veele byzondere Polypen, als ik eerst tot Bry gemaakt had*. Na verloop van den eersten dag was 'er nog wei-

* Deze proefneeming, door welke de Heer *Rösel*, uit gehakte, en tot Bry gemaakte Polypen, wederom zo veel byzondere Polypen voortgebragt heeft, toont duidelyk, dat 'er geen punt aan de Polypen is, 't welk niet iets weder voortbrengen, of geheel worden kan. De vaatjes der Polypen zyn genegen zich weder te zamen te voegen en te vereenigen. Dit komt veelligt, gelyk de Heer *Bonnet* reets vermoed heeft, alleen van daar, om dat ze genoegzaam ten eenemaal *Lilachtig* van aart zyn. Groeien toch menigmaal eenige vaster deelen der Vrucht in 's Moeders lichaam, als by voorbeeld, de vingers van een Kind, aan elkander, (hoedanig iets ook wel by vruchten en tedere blaadjes geschiedt,) zo is 't zeer na-

Tab. LXXXIV. tot LXXXVII.

weinig verandering aan te bespeuren; maar, dewyl 'er geen een dier Polypen, gelyk anders wel geschiedt, versmolten was, en zy integendeel in eenen klomp te zamen getrokken waren, schiep ik hoop, dat myn bedoelde oogmerk wel gelukken zou. Des anderen daags bespeurde ik aan de meesten, niet alleen eene geringe beweeging, maar ook verscheiden wrattenvormige uitpuilingen; die ten deele aan deze, ten deele aan gene zyde stonden; ook deels langer, en deels korter waren; en die, van uur tot uur, in grootte scheenen toe te neemen. Op den derden dag waren die uitpuilingen ook daadlyk zo veel langer geworden, dat ik ze geene wratten meer noemen kon; daarenboven waren ze meer uitgedyd. Ja ik zag, nog dien eigensten avond, hun uiterste einde kolfachtig; mitsgaders, dat hetzelve met eenige wratten bezet was, die my als zo veele armen voorkwamen; nademaal zy zich nu en dan iets langer uitstrekten. Toen scheenen deze Polypen niet ongelyk, aan een geknobbeld, en hier en daar met takjes bezet Rysje. Ten laatsten had ik, op den vyfden dag, volstrekt zodanige zeldzaam gevormde Polypen, dat het niet wel mogelyk zy, die allen te beschryven; aangezien hunne gestalte altoos wonderbaar was, het zy ze uitgestrekt, of te zamen gekrompen waren.

§. 13.

Ik oordeelde het ook overbodig, alle de byzondere gestalten dezer Polypen aftebeelden; overmits men zich, wanneer men 'er één van ziet, gemaklyk verbeelden kan, hoe zy 'er uitzien. Daarom hebbe ik 'er maar één in de 7de *Fig.* dezer *Tab.* LXXXV., by vergrooting onder 't oog gebragt, die my 't byzonderste voorkwam, wanneer hy zyne hoofden, armen, lyven, en staarten uitbreidde. Deze Polyp had, vierdagen na zyne inkerving, zes volmaakte koppen gekreegen; welke allen echter niet evenveel armen hadden, wyders was hy met drie staarten voorzien, welken hy beurtswyze gebruikte, om zich ergens aan vast te hechten; ook zag men aan hem nog vier byzondere builen, of uitwassen, en de onderscheiden lyven waren op eene zeldzaame wyze aan elkander verknocht. De zes koppen zyn met even zo veele *c.* getekend; de drie

Lett. c.

natuurlyk, dat de stukken van één en denzelfden Polyp, en dus ook de stukken van onderscheiden Polypen, die wederom met de einden te zamengebragt worden, door eene soort van *Inzuiging* of inënting (*aproche*,) (waarvan de Heer *Rösel* echter geen proef genomen heeft,) te zamen groeien. Uit soortgelyke proeven, die *Rösel*, deels met doorkerven, deels met hakken, deels met stampen, deels met ondereen te roeren, en op andere wyzen meer, met de Polypen genomen heeft, blykt ondertusschen klaar, dat ieder deeltje van hun lichaam; ieder vezeltje, het oorspronkelyke der Vruchtbaarheid in zich bevat; en dus als een *Kiem*, keem of spruit aantemerken is, die zich altoos ontwikkelen kan; zodra 'er zekere omstandigheden bykomen, die de ontwikkeling toelaaten, of aanspooren en bevorderen. De Heer Pastor *Goeze* zegt daarom met recht: „hoe de voorstanders van de *Epigenesis*, en van 't „enkele Tuigwerkelyke, zich hier weeten te behelpen, kan ik niet begrypen. Doch men moet „niet slechts eenige Artikelen van *Bonnet* leezen, maar zyn gantsche t' zamenstel onderzoe-„ken en voor oogen hebben.„

KLEEMANN.

drie staarten met *d*; en de vier uitwassen met *eeee*. De grootste en aanzienlykste kop, welke in de *Fig.* bovenaan staat, had vyf armen; de beide daarop volgende koppen hadden 'er vier; en de vierde kop had, zo als de onderaanstaande vyfde, slechts twee armen; doch de zesde, die iets korter dan de vyfde kop is, en benevens denzelven staat, had drie armen; invoege dat ik, van een Polyp met zeven armen, door die inkervingen, een anderen te voorschyn bragt, welke zes koppen en 20 armen had. In 't begin was ik van gedachten, dat 'er, uit de uitwassen *eeee*, insgelyks nog andere koppen en staarten zouden voortkomen; zo als aan andere Polypen, waarmede ik diergelyke proeven genomen had, gebeurd was; maar ik verwachtte zulks te vergeefsch. Myn Polyp, schoon hy tamelyk levendig scheen, wilde nochtans geen spyze nuttigen; hy wierd alle dagen helderer van koleur, en eindelyk geheel wit. Dit is doorgaans by de Polypen een voorteken van hunnen aanstaanden dood, en zo was 't ook in dit geval; hy stierf op den twaalfden dag na zyne geneezing. Van de overige, op gelyke wyze behandelde, Polypen leefden zommigen, nog wel 8 dagen langer; doch zy wilden mede geene spyze gebruiken; bragten geene jongen voort, kreegen geen meer armen, en stierven ten laatsten insgelyks.

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII. *Lett. d.* en *eeee.*

§. 14.

Het is ligtlyk nategaan, dat 'er, toen ik deze Polypen met een Lancet aan stukken kerfde, te gelyk verscheiden stukken, zo van 't lyf als van de armen, verdeeld wierden; dan dezen verzamelde ik zorgvuldig onderscheiden, en deed ze in een byzonder glaasje. Hier op zag ik vervolgens, na zo veele dagen, uit ieder stukje, het zy 't van 't Lyf of van de Armen ware, een volmaakten Polyp voortkomen. Zelfs hebbe ik, uit het derde gedeelte van een Arm een volkomen Polyp zien ontstaan. Als zulk een deel des morgens afgezonderd was, zette het zich, des avonds reets, met zyn eene einde vast, en stond met zyn ander einde rechtop in 't glas; den volgenden morgen was het, onder aan 't lyf, al bruin, en aan 't boven-einde begon het dikker te worden, waarvan de 8ste *Fig.* een voorbeeld vertoont. Op den derden dag verscheenen aan het deel, dat de kop worden zou, drie of vier Wratjes, welken omtrent den avond bereids, korte armen vertoonden, gelyk aan den Polyp van de 9de *Fig.* te zien is. Eindelyk zag men, aan den reets wit geworden staart, de afzondering van het dikke, en nu gantsch bruin zynde lyf; ook was 'er, tusschen dit en den kop, eene inkerving te bespeuren; en de gantsche Polyp had het aanzien van de 10de *Fig.*; doch hy bleef wel de helft kleiner, dan die genen, welken uit de Moeder voortkwamen.

Fig. 8. *Fig.* 9. *Fig.* 10.

§. 15.

Vermits het instukken snyden van deze Polypen my zo wel en gemaklyk ge-

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII.

gelukt was, hoopte ik met het omkeeren van dezelven, dat ik met andere foorten dikwyls, doch telkens vruchtloos, ondernomen had, nu mede wel te zullen ſlaagen, dan alle myne daaraan beſteede moeite was vergeefſch in 't werk geſteld. Dewyl intusſchen deze buitenſte-binnen-keering eene van de merkwaardigſte Eigenſchappen der Polypen is, en ik 'er reets verſcheiden reizen gewag van gemaakt hebbe, zo kon het wel weezen, dat de een of de ander Liefhebber der Inſecten, die luſt had, ook met de Polypen proeven te doen, begeerde te weeten, hoe men in die omſtandigheden te werk moeſt gaan. Om nu aan de begeerte van diergelyke Liefhebbers te voldoen, zal ik hun, uit het Werk van den Heer TREMBLEY, dat misſchien elk niet bezit, eenig onderricht daaromtrent mededeelen.

§. 16.

Ik hebbe alvoorens, meer dan eens, gezegd, dat de ſpyze, welke de Polypen gebruiken, derzelver koleur menigmaal verandert. Dit verſchynzel wordt hierdoor veroorzaakt; om dat de Polypen, in zo verre men tot nog heeft konnen naſpeuren, uit enkele Lichaampjes beſtaan, die door een ſlym aan elkander verbonden zyn, en het ſap van de ingeſlokte ſpyze tot zich trekken. Vermits nu de Heer TREMBLEY begeerde te weeten, of die Lichaampjes der buitenvlakte van de Polypen het Sap, even als de binnenſten, inzoogen, zo viel hy op de gedachten, om een Polyp om te ſtroopen, of het binnenſte buiten te keeren, en zulks gelukte hem ten laatſten, op de volgende wyze, gelyk in zyne *IV. Mem. pag.* 255. te zien is. „Hy liet naamlyk den Polyp „een Worm inſlokken; en toen dezelve dit aas binnen had, begon hy zyne „Proefneeming. Want om zo lang te wachten, tot dat de Worm meerendeels „verteerd was, zou niet goed geweeſt zyn. Hy lag den Polyp, wiens maag „tamelyk gevuld was, in de holte van de linkerhand, in een weinig waters; „hierop drukte hy denzelven, met een zagt Penceel, en wel van achteren „iets ſterker dan van vooren. Op deze wyze dreef hy den Worm, uit de „Maag van den Polyp, naar den Mond, welke daardoor gedwongen wierd „zich te openen; toen hy voorts den Polyp nog verder met het Penceel „drukte, wierd de Worm, ten deele, ten monde uitgedreeven; en het ach„terſte gedeelte der Maag was in zo verre ledig. De Worm, ten monde uit„komende, noodzaakte den Mond zich des te wyder te openen, inzonderheid „dewyl hy 'er dwars voorkwam. By deze geſteltenis van den Polyp, nam de „Heer TREMBLEY denzelven, met alle mogelyke voorzichtigheid, om hem „niet te kwetzen, uit het water; en bragt hem op den rand van zyne hand, „welke iets vochtig gemaakt was, opdat hy 'er niet te vaſt aankleeven zoude. „Voorts dwong die Heer den Polyp zich geduurig korter te zamen te trekken; „en veroorzaakte daardoor, dat zich de Maag, zo wel als de Mond, meer „en meer verwyderde. Hierby moet teffens opgemerkt worden, dat de Worm „reets ten deele uit den Mond zynde, denzelven geſtadig open hield. Dus

„ver

„ver gekomen zynde nam de Heer TREMBLEY, met de rechterhand, een „hair van eene Varkens borſtel, dat tamelyk dik en ſtomp was; en hield het„zelve, gelyk men een Lancet by eene Aderlaating vaſthoudt. Voorts zette „hy het ſtompe einde van dat hair aan 't achter einde van den Polyp; het „welk hy dus te gemaklyker in het ledige van de Maag kon drukken, om „dat dezelve, door het uitdrukken van den Worm, des te ruimer geworden „was. Hoe meer nu de borſtel, door eene zagte drukking, voortging, des te „meer wierd de Polyp al omgekeerd. Wanneer dan de borſtel eindelyk tot „aan den Worm komt, die den Mond open houdt, dryft zy 'er denzelven „uit, of gaat 'er voorby; en komt, met het achterſte deel van den omge„keerden Polyp bedekt, ten Monde uit. Vermits de Mond dan tamelyk wyd „geopend is, kan dezelve zo ligt niet bezeerd worden. Zomtyds is de Polyp „gantſch omgekeerd; en dan zit 'er, als wel te begrypen is, de borſtel nog „in; de buitenvlakte is dan de binnenvlakte, die het borſtelhair omringt; en „dus is het gene uitwendig was, het inwendige geworden. Inmiddels was, „daar het bezwaarlyk valt, om de verſchillende deelen van een Polyp, buiten „het water, te onderſcheiden, de omgekeerde Polyp, aan het borſtelhair „hangende, mede niet wel van een niet omgekeerden te onderſcheiden. Der„halve nam de Heer TREMBLEY, op dat hy te beter overtuigd mogte wor„den, dat zyne onderneeming volkomen gelukt was, het borſtelhair met de „linkerhand uit de rechterhand, en greep met deze een Vergrootglas. Hierop „deed hy den Polyp weder in een glaasje met water, dat hy by de hand „had; toen kon hy alles duidelyk zien, en, de huid van den Polyp beſchou„wende, ligtlyk oordeelen, of hy omgekeerd, en of de binnenvlakte de „buitenſte geworden ware. Dan, hierby niet beruſtende, overtuigde hy zich „daarvan ook nog op eene andere wyze. Zelden kan een Polyp, door die „beweeging, welke zyn achterſte omgekeerde deel ten Monde uitdryft, ge„heel omgekeerd worden. Byaldien men hem, terwyl hy nog aan 't einde van „'t borſtelhair hangt, in 't water brengt, ziet men doorgaans, dat het achter„ſte omgekeerde deel wel uit den Mond gegaan is; maar men beſpeurt teffens „nog een ſtuk van den Polyp, dat niet omgekeerd is; naamlyk het voorſte „einde van den Kop, waaraan de armen zitten. Om dan de omkeering van „den Polyp volmaakt te hebben, zo neemt de Heer TREMBLEY, terwyl hy „het met den Polyp nog bedekte einde van 't borſtelhair geduurig in 't wa„ter houdt, met de rechterhand een Penceel; keert door middel van 't zelve, „het overig gedeelte van den Kop om; en ſchuift vervolgens den Polyp van „het borſtelhair af*.„ Diergelyke omgekeerde Polypen hebben, in 't vervolg, niet

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII.

* Vermits de Heer *Baker* ook de proef genomen heeft van het omkeeren der Polypen, zo zal ik hier de Handgreepen, die hy 'er by gebruikte, nog melden. In zyn *Eſſai ſur l'Hiſtoire naturelle des Polypes &c. pag.* 281. geeft hy ons deswegens het volgende berigt.
1. Om dat hy de allergrootſte Vliegenwormen niet magtig worden kon, nam hy een lang-

TAB LXXXIV. tot LXXXVII. niet alleen hun voedzel genuttigd, gelyk te vooren, maar ook nog lang geleefd, en jongen voortgebragt; ja, dat meer is, de jongen, die reets aan een omgekeerden Polyp zaten, door die omkeering binnenwaarts geraakt, en nog niet ryp waren, hebben zich van zelven omgekeerd, en zyn dus weder aan de buiten zyde der Moeder gekomen.

§. 17.

Na deze uitweiding, waartoe de omkeering der Polypen my gelegenheid gaf, keere ik weder tot myne bruine soort. Nadien ik op de voorgaande *Tab.* TAB. LXXXVI. LXXXV. in de 2de en 3de *Fig.* twee dezer Polypen, in hunne natuurlyke groot-

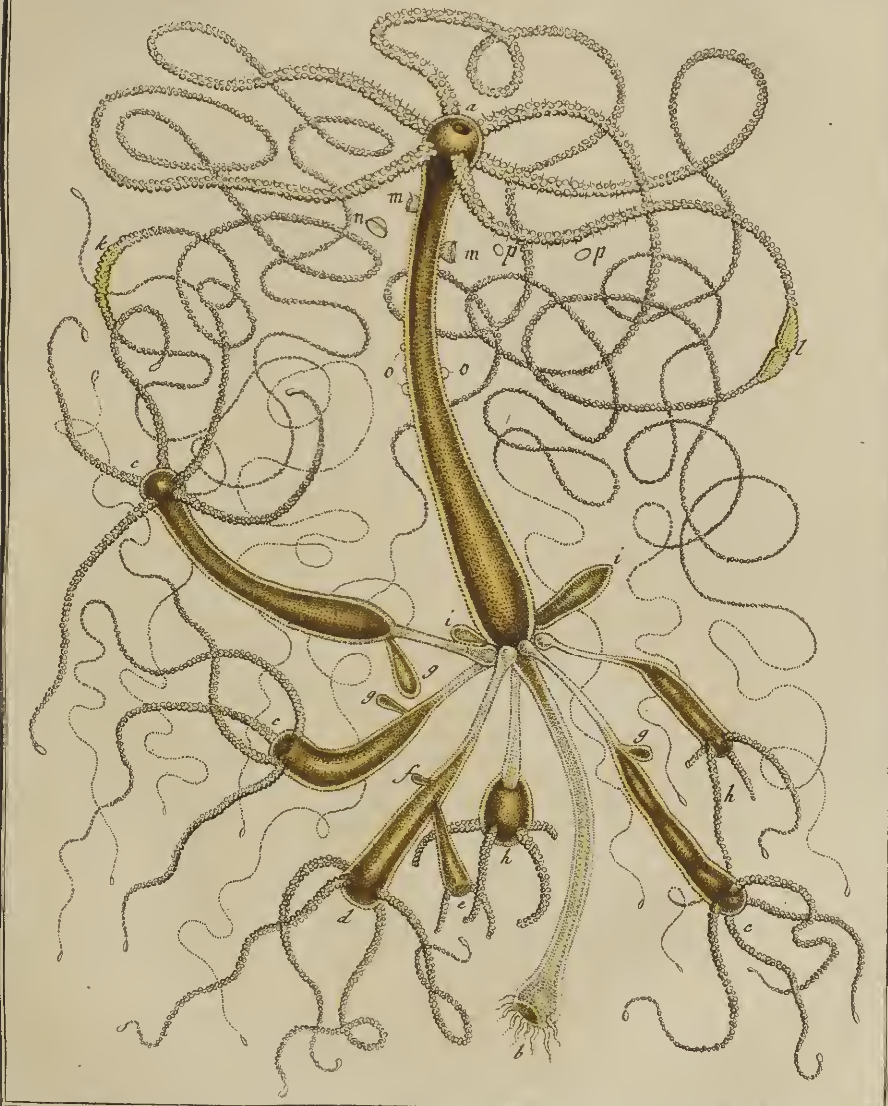
langstaartigen Polyp, en gaf hem den grootsten Worm, welken hy vond, dien de Polyp niet geheel kon inslokken. Binnen een kwartier uurs had de Polyp den Worm ingeslokt, maar alleen in zo verre, dat 'er nog een gedeelte van uit zyn bek hing.

2. Hierop nam hy den Polyp, met eene tot een schopje gesneeden schacht, van de zyde van 't glas, en lei hem op een stukje nat Papier.

3. De verdere uitwerking verrichtte hy op deze wyze. Hy maakte het papier op de tafel met spelden vast; voorts hield hy het uitsteekende einde des Worms met een tangetje vast; en te gelyk drukte hy, met den *knop van een klein speldje*, dat met zyn spits in een handvatzel gestoken was, den staart van den Polyp zagt en langkzaam opwaarts. Na verscheiden Proefneemingen, (zegt de Heer *Baker* vervolgens,) kwam, door middel van 't vasthouden des Worms, en het toedrukken der spelde, de Maag, waarin een gedeelte des Worms te zamengevouwen lag, te gelyk met den Worm, uit den Mond des Polyps te voorschyn; en de Staart volgde met de spelde. Op deze wyze wierd de Polyp gantsch omgekeerd; en dewyl ik de spelde niet durfde te rugge trekken, maakte ik dezelve van 't handvatzel los, en toog ze door den Mond des Polyps weder uit. Het is buiten tegenspraak, gelyk de Heer *Goeze* ook ondervonden heeft, dat men, by zodanige proefneemingen, een klein Speldje altoos beter zal bevinden, dan een Borstelhair. De huid, die zich daaromheen sluit, vat het knopje van 't Speldje beter, en het zal den Polyp zo ligt niet kwetzen, als een Zwynsborstelhair, hoe stomp het ook zy. Ondertusschen is deze omkeering der Polypen niet alleen ééne van de zonderlingste proeven van den Heer *Trembley*, maar hy heeft ook eenige Polypen zodanig in elkander gepropt, of ingeënt, dat hy ze verdubbeld, en genoegzaam van twee één gemaakt heeft. Daarenboven heeft hy doorgesneeden en van elkander gescheiden stukken van Polypen te zamen gepropt; en dus de proef genomen, of de stukken van onderscheiden Polypen niet te zamen zouden groeien. Dit laatste is hem echter niet gelukt; maar hy bekent ook, dat hy deze proef niet voorzichtig genoeg behandeld had. Wilde ik hier wyders alle zyne gedaane proeven aanhaalen, zo zou my tyd en plaats ontbreeken; waarom ik den Onderzoeker der Natuurlyke Historie liever wyze naar de vierde Verhandeling van zyne Historie der Polypen, waarin hy ze omstandig beschryft. Intusschen heeft de onvergelykelyke Heer *Bonnet*, over soortgelyke wonderbaare verschyningen, die door zodanige onvermoeide Proefneemingen voortgebragt worden, in zyne schoone *Bedenking over de Natuur*, doch inzonderheid in zyne *Considerations sur les Corps organisés*, van het 267ste tot 272ste Artikel, zeer bevatbaare en leerzaame Verklaaringen medegedeeld. Het door hem deswegens voorgestelde, mitsgaders 's Mans gedagte over de Ziele der Polypen, inzonderheid over de vermenigvuldiging der in stukken gesneeden en tot *Hydraas* gemaakte Polypen, te vinden in het IIIde Kapittel van zyn Tweede Deel der *Considerations sur les Corps organisés*, is zo overwaardig om van de Liefhebbers der Natuurkunde met aandacht geleezen te worden, dat men dien Schryver, van wegen zyne scherpzinnige voorstellingen, nopens dit onderwerp, niet genoeg kunne roemen.

KLEEMANN.

Suppl. Tab. LXXXVI.



A. I. Rösel v. R. fecit et exc.

grootte afgmaald hebbe, welken, niet alleen Kinderen, maar ook Kindskinde- Tab. LXXXIV. tot LXXXVII. ren draagen; zo zal ik, ter meerder duidelykheid, nu nog toonen, hoe my zulk eene Voedstermoeder voorgekomen is, toen ik haar, door één myner kleine, enkelvoudige, Vergrootglazen, met een brandpunt van anderhalve linie, beschouwde. Met eenen op deze wyze vergrooten Polyp hebbe ik de gantsche *Tab.* LXXXVI. gevuld; waarop ik, evenwel, nog geen ruimte genoeg gehad zou hebben, wanneer ik den Polyp, naar gerade zyner vergrootinge, met volkomen uitgestrekte armen had willen afbeelden. Hierom hebbe ik hem voorgesteld, zo als hy 'er uitziet, wanneer hy zyne armen geslingerd nederwaarts hangende houdt; welken hy anders ook dermaate weet uittestrekken dat derzelver korrels, door middel van een teder draadje aan, en zo verre van elkander hangen, dat 'er nog wel tien anderen tusschen beiden konden zitten. Om die zelfde reden hebbe ik ook, wegens gebrek aan ruimte op de Plaat, den Staart van dezen Polyp zo lang niet vertoont, als hy hem menigmaal wel uitstrekt; aangezien hy denzelven wel tweemaal zo lang als zyn lyf kan maaken; hetwelk echter zelden gebeurt; gemeenlyk heeft de Staart eene gelyke lengte met die van het lyf, zo als ik meermaals gezegd hebbe.

§. 18.

In deze Afbeelding op onze *Tab.* LXXXVI. nu, is de Kop van den ouden Polyp met *a.* getekend, en in denzelven ziet men boven, in 't midden, den *Lett. a.* mond, die gemeenlyk als een ingedrukt punt is. Het kolvenvormig einde van den dunnen, witten, Staart wordt door *b.* aangeweezen; welke ook hier, even *Lett. b.* als by de oranjegeele soort, aan den uitersten rand eenige tedere vezels heeft, die zich min of meer by de vezels der Uyen laaten vergelyken. Deze Staart is, ter plaatze, daar hy aan 't dikke einde van 't bruine lyf, gelyk een steel, vast zit, merkelyk dunner, dan aan zyn uiterste einde; en daar deze beide, zo wel in koleur als in dikte, verschillende deelen aan elkander zitten, hebbe ik altoos de jongen van deze soort van Polypen zien hangen; het zy 'er minder of meer aan bevonden wierden. Aan onzen tegenwordigen afgebeelden Polyp telt men, de Kinderen en Kindskinderen te zamen gerekend, niet meer dan 13 jongen; die van verschillenden ouderdom, en bygevolg ook ongelyk van grootte waren. 't Zou nochtans wel kunnen weezen, dat dezelve in vroeger tyd meer Jongen gehad heeft, en dat 'er zich reets eenigen van afgezonderd hadden; vermits ik dikwyls aan zodanig eene Voedstermoeder meer dergelyke Kinderen, die ook reets weder jongen hadden, gevonden hebbe. Aan de tegenwoordige zaten 8 Kinderen, en 5 Kindskinderen*, alhoewel nog

* Tot hier aan toe heeft men by de Polypen geen wezenlyke paaring, en geen onderscheid des geslachts konnen bespeuren. Zy schynen des, gelyk de Heer *Bonnet*, in 't 307de Artikel zyner *Considerations sur les Corps organisés* aanmerkt, niet alleen waare *Androgynen* (dat is, *Hermaphroditen* of Tweegeslachten,) maar ook in 't algemeen van alle geslachts-soort beroofd,

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII.

nog geene van deze Kinderen, om zo te spreeken, mondig, of in staat was om zyn eigen voedzel te konnen zoeken. Zes derzelven, die de oudsten waren, hadden wel hunne behoorelyke armen, maar niet in gelyke volkomenheid; ook hadden zy altemaal geen jongen. Het grootste, en bygevolg het oudste onder hen, had alleen vyf armen, en alle de overigen slechts vier: behalve deze zes Kin-

roofd en van geenerlei geslacht te zyn. Want alle de Waarneemingen, tot hier toe met de Polypen ondernomen, hebben desaangaande de volgende byzonderheden geleerd.

1. Een jonge, der Moeder afgenomen, Polyp heeft de gemeenschap van een anderen Polyp, tot zyne voortplanting, niet noodig.

2. Hieruit volgt, dat zulk een Polyp de hoofdstoffen zyner Vruchtbaarheid in zich heeft, voor dat hy van de Moeder afgenomen wordt, dewyl hy zichzelven vervolgens, zonder toedoen van een anderen, vermenigvuldigt.

3. Dit vooronderstelt, dat de Moeder hem die hoofdstoffe mededeelt, terwyl hy nog met haar vereenigd is. En zulks heeft plaats, schoon 'er deswegen, tusschen den kop of de armen der Moeder, en den kop of de armen van den jongen Polyp, geene gemeenschap geweest zy: want de Heer *Trembley* heeft een jongen Polyp, die nog als een eerst uitgeloopen knopje aan de Moeder zat, in dien toestand van haar afgezonderd, in een glas alleen gezet; en gezien, dat dezelve langer wierd, armen kreeg, en zich vermeerderde.

4. Verder heeft men opgemerkt, dat de eene jonge Polyp even zo min, op die wyze, door een anderen jongen Polyp bevrucht wordt, die te gelyk met hem uit dezelfde Moeder gesprooten is.

5. Waaruit men dan besluit, dat zyne bevruchting, indien hy dus zichzelven bevruchte, op eene tot nog onbegrypelyke wyze moet geschieden.

Het is iets byzonders, dat alle Dieren, die zich zonder paaring vermeerderen, inderdaad niets knoppigs aan zich hebben. „Verbeeld u (zegt de Heer *Bonnet* in 't IXde Deel zyner „*Bedenkingen over de Natuur*, in 't Eerste Hoofdstuk) een Dier, waarin de Eieren, of de „*kiemen*, overal verstrooid zyn. Onderstel, dat 'er geen enkel punt aan zyn gantsche Lichaam „zonder één of meer kiemen zy. Onderstel verder, dat alle die kiemen uit zichzelven vruchtbaar zyn, en dat ze tot hunne ontwikkeling slechts toevallige omstandigheden noodig hebben. Onderstel nog daarenboven, dat alle de tot het leven benoodigde deelen door het „gantsche Dier, gelyk de kiemen, verspreid, en aldaar tusschen eene dubbele, vleeschige en „genoegzaam lillige huid zitten, die eene soort van gedarmte of zak verbeeldt, en het „Dier zelve is. Deze verbeelding kan u eenigermaate den toestand der Polypen doen begrypen, en de verklaaring van die wonderen, waarover gy verstomt staat, zal u verder „niets anders, dan als eene Wysgeerige speeling, voorkomen. De oplossing van alle deze „kleine natuurkundige voorstellingen, die zo verward en ingewikkeld schynen, zal alsdan „slechts een gevolg zyn van eene voorafgeschikte bewerktuiging, welker zekerheid ons zeer „veele gebeurtenissen bevestigen.„ Voor 't overige dient wel opgemerkt te worden, dat de Heer *Bonnet*, wanneer hy zich van 't woord *Kiem* (anders *Keem*, *Keen*, dat is, spruit of scheut) by de Polypen bedient, daardoor in 't algemeen ieder voorafgeschikte *Organisatie* of bewerktuiging verstaat, waarvan een nieuw wezen, of een nieuwe Polyp, een onmiddelbaar gevolg is. Hierom zegt hy wyders: „Gy hebt gezien, dat de Polyp zich natuurlykerwyze door uitspruitzels vermenigvuldigt. Deze uitspruitzels nu, ontstaan niet uit de sappen „van den Polyp, zy komen niet onmiddelbaar uit de vereeniging van zekere deeltjes voort; „zy worden in geen vorm gemaald. Deze Uitspruitzels, ik herhaale het nogmaals, die wezenlyke Polypen zyn, bestonden vooraf gantschlyk in 't kleine in de Kiem, onder de huid „der Moeder; zy komen zich ontwikkelende te voorschyn, en de Moeder voedtze, gelyk „een Boom zyne takken. Een Moeder-Polyp, aan welke veele Polypen-geslachten te gelyk „zitten, die met dezelven een Stamboom uitmaakt, schynt ons duidelyk genoeg te zeggen, „dat alle de geslachten in het eerste, gelyk het tegenwoordige in het voorgaande, vervat „zyn geweest.„

KLEEMANN.

Kinderen waren 'er nog twee, doch zonder kop of armen. Drie dezer Kinderen, met *ccc.* getekend, hadden elk een jong, door *ggg.* aangeweezen; het vierde *d.* had twee jongen, van welken 't grootfte *e.* reets met twee armen voorzien was; doch het kleinfte *f.* vertoonde zich nog als een klein wratje. Twee dezer Kinderen, gemerkt met *hh.* hadden in 't geheel geen jongen; en aan de beide laatften *ii.* waren zo min jongen, als armen en koppen te befpeuren. De oude hier afgebeelde Polyp had, wel is waar, flechts zes Armen; des men zoude mogen denken, dat de uit hem voortkomende jongen 'er niet meer zouden krygen; maar dit is geen gevolg; want ik hebbe meer dan eens gezien, dat de jongen, zelfs na dat ze reets van de Moeder afgezonderd waren, nog meer Armen kreegen.

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII. *Lett. ccc. ggg. d. e. f. hh.* en *ii.*

§. 19.

In de voorige befchryving van *Tab.* LXXVI. §. 6. hebbe ik gezegd, dat, by den Stroogeelen Polyp, de afzondering der Jongen van den Ouden binnen 8 of 9 dagen gefchiedde; doch, by den Oranjegeelen, binnen 5 dagen; en hierin komt deze onze bruine foort met den laatftgemelden overeen. Voor zo verre ik, door de ondervinding, aan eene groote menigte van Polypen geleerd hebbe, gefchiedt hunne fterkfte vermeerdering meeft in den Herfft: want ingevalle zich, omtrent dezen tyd, een paar jongen van den ouden afzonderde, zo wierd dit verlies, meeftal, binnen twee of drie dagen, vergoed, door de uitfpruiting van een nieuw jong, dat zich in de gedaante van een Wratje vertoonde*. Dan, met de aannadering van den Winter, nam deze vermeerdering weder allengskens af; zo dat 'er aan zulken Polyp naauwlyks twee of drie en-

* Alhoewel men, raakende de Armpolypen, nog niet met zekerheid ondervonden hebbe, dat ze zich ook door Eieren vermeerderen, zo kunnen zy zich nochtans, door het uitfpruiten der jongen uit hun lyf, en door de hun eigen zynde verdeeling, grootlyks vermenigvuldigen. De Heer *Trembley* heeft getoond, dat één enkele Polyp, in den tyd van *twee Maanden*, 45 *jongen* teelen kan; en 'er ongeveer 20 in ééne Maand voortgebragt heeft. Dan dewyl dit alleen van de op elkander volgende jongen, of eigenlyke Kinderen, te verftaan is, zo zal het aantal der jongen nog vry grooter worden, wanneer men, gelyk de Heer Dr. *Schäffer*, in zyne Verhandeling van de *Armpolypen* van *pag.* 41 tot 46. gedaan heeft, ook de jongen van de jongen, of de Kinderen, Kindskinderen enz. 'er by neemt. Want dewyl ieder jonge Polyp in ftaat is, om binnen 4 of 5 dagen, weder jongen voort te brengen, zo kan een Polyp zich, reets binnen 5 Maanden, tot in het 30fte gelid vermeerderen; en ten einde der 5de Maand eene Moeder van 25, 467. Nakomelingen zyn. Welk eene ontzachlyke Vruchtbaarheid zonder Paaring en zonder Eieren! Wat verder nog hunne vermeerdering door Eieren betreft, daaromtrent verzekert ons de Heer *Schäffer*, in de gemelde Verhandeling *pag.* 68, 72. enz., dat hy, zo min als anderen, eenige zekerheid desaangaande bekomen heeft. Echter houdt hy de uitgefchudde of afgevallen korrels geenzins voor eene *ziekte* van den Polyp; nademaal hy 'er veelen gezien heef, die 'er niet aangeftorven zyn. Zy komen hem voor, als eenigermaate ontwikkelde en ter voortgroeijinge bekwaam gemaakte korreltjes; eenftemmig waarmede ook de Heer *Trembley* getuigt, dat hy zelve 'er een Polyp zich uit heeft zien ontwikkelen.

Tab. LXXXIV. tot LXXXVII. enkele jongen voor den dag kwamen. Echter bespeurde ik, voor dat deze soort van vermeerdering ten einde liep, aan de meesten dezer Polypen nog twee byzonder merkwaardige andere soorten van vermeerdering; welken ik nu, volgens beloften in §. 36. van *Tab.* LXXXIII. gedaan, thans beschryven zal.

§. 20.

Eéne dezer vermeerderingen geschiedde door de Armen, van welken zich een deel afzonderde, dat, binnen 5 dagen, weder een volmaakte Polyp was. Ik hebbe zulks allereerst aan twee Armen van dezen Polyp, op *Tab.* LXXXVI. afgebeeld, ontdekt. Eene derzelven was by Letter. *k.*, ter plaatze, daar hy gewoonlyk op zyn dunste is, buitengemeen dik; de andere was omtrent ter zelfder plaatze, als hier met *l.* aangeweezen is, ongemeen opgeloopen; doch in 't midden had hy eene soort van inkerving, even als of hy daar te zamen gebonden ware; en dit gaf my aanleiding, om op deze beide deelen vlytig te letten. Den volgenden morgen zag ik, dat het bovendeel van den arm, die als te zamen gebonden had gescheenen, zich van het onderdeel afzonderde; vervolgens tamelyk te zamen kromp, en zich in 't begin zelden, doch naderhand dikwyls uitrekte, en dan ook naderhand van tyd tot tyd korter wierd, tot dat het ten laatste, gelyk de afgesneeden armen van *Tab.* LXXXV. *Fig.* 8, 9, 10. de gestalte van een volkomen, doch eenigzins kleiner Polyp, aannam. Hetzelfde gebeurde ook met den arm Letter *k.* Vervolgens groeiden de beide armen van den ouden Polyp, waarvan de voorste deelen zich afgezonderd hadden, binnen drie dagen, weder zo dun en lang, dat men het geleeden verlies in 't minste niet meer bespeuren konde. Betreffende nu de andere manier van vermeerdering, die ik nu moest laaten volgen, dezelve zal ik zo lang verschuiven, tot dat ik het aangetoonde op *Tab.* LXXXVI. geheellyk afgehandeld hebbe. *Lett. k. en l.*

§. 21.

Meer dan eens, hoewel zelden, hebbe ik aan zodanige Polypen, die met jongen bezet waren, en wel voornaamlyk aan de zulken, die, buiten deze jongen, geene jongen meer voortbragten, waargenomen, dat ze aan hun lyf, niet verre van den kop, veele heldere doorzichtige blaasjes, van verschillende grootte en gestalte, hadden. Dit kwam my in den eersten opslag zo vreemd niet voor, om dat ik reets verscheiden reizen gezien had, dat zich nu eens weinigen, dan eens veelen van de korrels, waar uit de lyven en armen der Polypen schynen te bestaan, zo wel van 't lyf als van de armen, afzonderden; vooral wanneer het levenseinde des Polyps naderde; op welke tyden ik zomtyds geheele, en dikwyls halve armen in louter zulke kleine korrels zag vervlieten. Ter dier oorzaake hield ik deze heldere en doorzichtige blaasjes aanvangklyk mede voor diergelyke korrels; te meer, dewyl ook de Polyp, wanneer

neer dezelven voor den dag kwamen, kort daarna ſtierf. Zelfs had ik 'er nog het rechte denkbeeld niet van, toen ik ontdekte, dat zommigen dezer blaasvormige lichaampjes, en wel de grootſten, de gedaante van een Theekopje, of halven hollen kogel hadden; zo als 'er op onze *Tab.* een paar met *m m.* getekend te zien is; en teffens beſpeurde, dat ze met twee uitſteekende en tegen over elkander ſtaande Spitzen voorzien waren; door welken zy in 't water eene ſoort van wervel veroorzaakten; als mede gewaar wierd, dat ze veelerleie kleiner Inſecten dan zy waren, mitsgaders andere voorkomende dingen, inzoogen, of van zich afſtieten. Dit nagaande, was ik op het punt van 't gevoelen der genen toe te ſtemmen, die van gedachten zyn, dat de Armpolypen, wanneer ze in lang geen ſpyze door den mond nuttigen, evenwel daarom niet vaſten; maar, door middel van deze ten dien einde geopende Lichaamen, hun voedzel bekomen en inzuigen. Edoch, toen ik deze zogenaamde korrels, of blaasjes, verder wat naauwkeuriger beſchouwde, wierd ik eindelyk overtuigd, dat dezelven geheel iets anders waren. Ik zag ten klaarſte dat zommigen zich van den Polyp afzonderden, met eene ſnelle beweeging, in 't water heen en weder zwemmende, hunne geſtalte op veelerleie wyze veranderden, en ten laatſte weder aan den Polyp gingen zitten. Dit overtuigde my zonneklaar, dat het niet anders dan eene ſoort van Luizen was; die, door hun maakzel, al vry veel verſchillen, van die genen, welken op *Tab.* LXXXIII. in de 4de *Fig.* door Letter *e e e e.* aangeweezen zyn.

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII. Lett. *m m.*

§. 22.

Ik hebbe boven gezegd, dat de Luizen, zich van den Polyp afzonderende, haare geſtalte veranderen, en thans zal ik zulks nader aantoonen. Zomwylen hadden zy de gedaante van Letter *n.*; en dan geleeken ze meer naar een tafelbord, of ondiep Theeſchoteltje, dan naar een lichaam; zomwylen toogen zy zich, in 't zwemmen, zodanig te zamen, dat ze meer naar een Ei geleeken, gelyk ze by *p p.* vertoond worden; en in die gedaante hebbe ik 'er ook veelen, hoewel iets kleiner, aan den Polyp zien hangen, zo als by de Letters *o o.* te zien is. Geen wonder derhalve, dat zowel ik, als anderen, dezelven voor korrels, waaruit de Polyp beſtaat, gehouden hebben; inzonderheid wanneer ze aan de armen zaten; welker korrels inderdaad volkomen gelyk zyn aan deze te zamen gekrompen Luizen. Men vindt zo veelerleie ſoorten van deze kleine Luizen, die haar voedzel van andere Water-Inſecten trekken, dat het niet wel mogelyk zy, die allen op te tellen: uit welken hoofde wy, ook door de beſte Vergrootglazen, menigmaal bedroogen, en tot allerhande verkeerde begrippen verleid worden.

Lett. *n.* Lett. *p p* Lett. *o o.*

§. 23.

Na dus een verſlag van deze byzonderheid gegeeven te hebben, ga ik over

tot

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII tot de tweede zonderlinge vermeerdering van onzen bruinen Polyp. Dezelve geschiedt door de verdeeling van zyn lichaam, zo als ik van den Oranjegeelen Polyp reets aangemerkt hebbe; dan deze verdeelt zich slechts eens; maar de tegenwoordige bruine soort verdeelt zich wel tot twee-of driemaalen toe; en daarenboven hebbe ik bespeurd, dat zelfs de nog aan hem hangende jongen zich van elkander afzonderen. In den Herfst van 't jaar 1753. had ik eene groote menigte dezer bruine Polypen verzameld, onder welken de meesten 5, 6, 7, 8 jongen droegen, die deels al weder jongen hadden. Uit deze menigte koos ik de kloekste Voedstermoeders uit, om ze in byzondere glazen te zetten, en den Winter door te houden, ten einde te zien, hoe lang zy zich, door 't voortbrengen van jongen, zouden vermeerderen. Dit hield aan tot in de maand *December*; geduurende welken tyd, op de eerste van de Moeder afgescheiden jongen, telkens anderen volgden, als boven reets gezegd is. Echter verminderde ook teffens het aantal allengskens; men zag aan den ouden nog wel Kinderen, maar niet meer Kindskinderen; en 't getal der Kinderen was zelden meer dan vier. Daarbenevens liep het getal der jongen, aan die van den ouden afgezonderde Polypen, niet hooger; schoon deze vermeerdering, door enkele jongen, by zommigen, tot in de volgende maand *February* duurde. Maar onder deze Polypen, welken ik den gantschen Winter door, ten deele met, doch meestal zonder jongen, in byzondere glazen, voor de vensterglazen van myne kamer had staan, waren 'er altoos ettelyken, die zich in twee, drie of vier deelen scheenen te verdeelen; gemerkt zy, op verscheiden plaatzen, even als met een draad afgebonden waren. Op dat ik nu deze Verdeeling des te beter waarneemen mogte, zo bragt ik 'er eenigen onder myn te zamengesteld Mikroskoop. De eerste, dien ik met dit oogmerk beschouwde, had drie jongen aan 't lyf hangen, van ongelyke grootte en ouderdom; en vertoonde zich in de gestalte van de 1ste *Fig.* op *Tab.* LXXXVII. Zyn kop, met 8 armen voorzien, wordt door Letter *a.* aangeweezen; de staart met *b.* Het oudste der jongen *c.* had reets vyf armen, doch aan de beide overigen *d.* en *e.* was 'er nog niets van te zien. De oude Polyp had, ondanks zyne ophanden zynde verdeeling, nog kort geleeden eene Watervloo ingeslokt, welke men by *f* duidelyk, in zyn doorzichtig lichaam, zien kon; en niet verre van daar was by Letter *g.* de plaats, daar de verdeeling stond te geschieden; hoedanig iets ook aan het oudste kind *c.* by *h.* te zien is. Overmits ik nu, uit deze beide naar gerade even diepe inkervingen, genoegzaam bespeurde, dat de verdeeling of afzondering van die beide Polypen op het punt was, zo bleef ik 'er onophoudelyk op staroogen; en zy geschiedde ook werklyk binnen een kwartier uurs*. Vooreerst scheidde de oude Polyp *a. b.* zich by

(Margin: TAB. LXXXVII *Fig.* 1. *Lett. a. b. c. d. e.* — *Lett. f. g.* en *h.*)

* Deze verdeeling der Polypen geschiedt, volgens het oordeel van den Heer *Trembley*, te zelden, om te zeggen, dat deze manier van vermeerdering hun eigen en natuurlyk is, of dat men ze met die der *Uitspruiting* in gelyken rang zou konnen stellen. Hy houdt zulks daarom voor iets buitengewoons. Om die zelfde rede is ook de Heer *Bonnet*, in het 277ste Ar-

Suppl. Tab. LXXXVII.



A. J. Röfel v. R. fecit et exc.

by Letter *g*. van elkander, en het duurde geen minute, of de jonge Polyp *c*. deed het zelfde by *h*. Dus had ik nu, in plaats van één Polyp met drie jongen, drie ſtuks, welken ik met de ſcherpſte vlym niet beter zou hebben konnen afſnyden. Men ziet dezelven in de 2de, 3de en 4de *Fig*. onzer voornoemde *Tab*. afzonderlyk afgebeeld. Het kopſtuk van den ouderen Polyp is in de 2de, en dat van den jongen in de 3de *Fig*. te zien. Beiden lieten zy, na de afzondering, den kop nederwaarts hangen, zo als ze ook in de afbeelding voorkomen; des men by *i*. in de 2de en by *k*. in de 3de *Fig*. duidelyk in hun eerſt afgezonderde einde konde zien. By de eerſte *Fig*. hebbe ik gezegd, dat de de oude Polyp nog kort te vooren eene Watervloo ingeſlokt had, die nog in zyn lyf zat. Dit afgezonderde kopſtuk *Fig*. 2. ſpoog dezelve, na een half uur, gantſch uitgezoogen uit; en 't zonderlingſte hierby was, dat dezelve, niet door de achterſte opening van 't kopſtuk, waarby ze gelegen was, maar door den mond weder uitgeworpen wierd; gelyk de Polypen altoos gewoon zyn te doen, wanneer zy zich het onnutte overſchot der ſpyze willen kwyt maaken. Ondertuſſchen kon men in dien tyd, zo lang als de mond open bleeve, dat wel 4 minuten duurde, door dit ſtuk van den Polyp heen zien. Het overige van dezen Polyp, of het ſtaartſtuk van *g*. tot *b*., vertoont de 4de *Fig*. Aan hetzelve zitten nog de beide ontydige Jongen *d*. en *e*. benevens het ſtaartſtuk *b*. van den jongen Polyp, die zich van den ouden hadde afgezonderderd. Ook in deze beide einden *g*. en *h*. kon men inzien tot daar de ſtaart een aanvang neemt; alwaar zy een weinig geſlooten waren. Gelykerwyze nu de beide kopſtukken *Fig*. 2. en 3. den eerſten dag op den kop, zonder eenige merkelyke beweeging te maaken, ſtaan bleeven; alzo bleef ook het ſtaartſtuk *Fig*. 4. zonder zich met zyn achter-einde ergens aan vaſt te hechten, even zo lang onbeweegelyk liggen. Doch des anderen daags beſpeurde ik reets aan 't laatſtgenoemde gedeelte, tot myne verwondering, dat de beide daar aan zittende jongen *d*. en *e*. al koppen en armen hadden; en dat het zich nu met het achtereinde *b*. aan de zydevlakte van 't glas vaſtgezet had. Zulks deed my hoopen, dat de beide daar aan nagebleeven lyven *g*. en *h*., insgelyks, weder kop-

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII. Lett. *g*.*h*. Fig. 2. 3. en 4.

Lett. *i*. *k*.

Artikel zyner *Conſiderations ſur les Corps Organiſés*, van oordeel, dat het geen natuurlyk middel ter vermeerderinge is; veeleer komt hem deze wyze van vermeerdering voor, als het uitwerkzel van eene Ziekte, of buitengewoone verrekking der inwendige deelen des Polyps. De Heer Dr. *Schäffer* twyffelt 'er, in zyne *Verhandeling over de Armpolypen*, *pag*. 43. ook aan, of de Polypen *zich-zelven* wel verdeelen, zonder dat ze door iets, buiten hen, in die omſtandigheden geſteld worden. Hy giſt, dat deze wyze van verdeeling veeleer ontſtaat, door eene van buiten aangekomen kwetzing, of anderzins ontvangen beſchadiging; dit komt hem waarſchynlyker voor dan te denken, dat de Polypen zich zelven zouden verdeelen, met oogmerk, om zich op die wyze voort te planten.

Maar, gemerkt deze omſtandigheden van alle opmerkzaame Waarneemers beſchouwd konnen worden; en nademaal de Heer *Röſel* zulks nagenoeg aan alle Polypen ondervonden heeft, zo ſchynt my dusdanig eene verdeeling van zulk een Dier. (dat op eene konſtige wyze, door 't in ſtukken ſnyden, op verſcheiden en veelerleie manieren, vermeerderd kan worden,) die eene genoegzaame Bron van vermenigvuldiging ſchynt te weezen, veeleer natuurlyk te zyn, dan uit oorzaaken van buiten voort te komen.

KLEEMANN.

Tab. LXXXIV. tot LXXXVII. koppen en armen zouden erlangen; te meer, toen ik dezelven op den vierden dag reets toegeslooten vond. De beide afgezonderde kopstukken *Fig.* 2. en 3. zag ik, bereids op den derden dag na hunne afzondering, aan de binnen-vlakte van 't glas met hunne staarten vast zitten. Te gelyk ontdekte ik met niet weinig verwondering, dat de grootste, *Fig.* 2. andermaal eene Watervloo had ingeslokt; het welk ik ook nog van een ander afgezonderd kopstuk van een anderen Polyp zag; die, terwyl zyn achter-einde nog volkomen open was, met één zyner armen, eene Watervloo gegreepen, ingeslokt, en, tot dat hy die verteerd had, wel twee uuren by zig hield; waar op hy haar vervolgens als een ledigen balg weder uitspoog. Maar om tot onze 4de *Fig.* te rug te keeren, zo moete ik nog zeggen, dat de daar aan zittende beide deelen des lyfs *g.* en *b.*, eerst na verloop van 8 dagen, weder koppen en armen kreegen; terwyl intusschen de beide jongen *e.* en *d.* zich, reets op den vierden dag na de eerste verdeeling, als volmaakte Polypen, van dit gedeelte afgezonderd hadden. Middelerwyl was ook het overige van den jongen Polyp *c*, *b.* der 1ste *Fig.* weder tot een Polyp geworden; en het overschot *g*, *b.* van de 4de *Fig.* bleef, na dat het ook den schyn van een Polyp, dien niets ontbrak, gekreegen had, nog geheele 8 dagen lang bestendig een enkelvoudige Polyp; doch de oudste Polyp, of de Stamvader, wierd eindelyk door de Luizen verteerd.

§. 24.

Ik zou van deze manier van vermeerdering al ettelyke voorbeelden konnen bybrengen; dan het zal genoeg zyn, 'er nog één te melden; en wel van een dezer bruine Polypen, die, alleenlyk één jong hebbende, zich, benevens hetzelve, dermaate verdeelde, dat 'er vyf stuks uit voortkwamen. Men ziet denzelven in de 5de *Fig.* by vergrooting afgebeeld. De oude Polyp wordt aangeweezen door de Letters *l. r. q. m.* en de jonge met *o. p. n.* De eerste scheen op twee plaatzen, naamlyk by *r.* en *q.*, nog voor zyne verdeeling, ingebonden te zyn; doch de andere, die by *q.* uitgegroeid was, verdeelde zich by *p.* De oude had zes armen, en de jonge slechts vier. Het kopstuk van den laatsten *o.* scheidde zich het eerst by *p.* van het overige deel zyns lichaams *n.* af. Op het zelfde oogenblik geschiedde zulks ook by den ouden, doordien het deel *l.* zich by *r.* afzonderde; en voorts gingen ook de overige stukken *qn. qr. qm.* van elkander. Dit alles geschiedde binnen eene halve minuut; en ik had dus, in plaats van twee aan elkander zittende Polypen, nu vyf byzondere stukken voor my liggen. De beide kopstukken *l.* en *o.* hadden, binnen drie dagen, weder een staart; het staartstuk van den ouden Polyp *m.*, na vyf dagen, een kop met armen; en de beide andere stukken *n.* en *rq.* wierden, na verloop van acht dagen, volmaakte Polypen.

Fig. 5. Lett. *l r. q. m. o. p. n.*

§. 25.

§. 25.

Diergelyke verdeelingen van Polypen, waarby ieder ſtuk weder een volkomen Polyp wierd, hebbe ik echter alleen aan zes of zeven waargenomen. By veelen derzelven ging het ſtaartſtuk, doch zelden een ander, verlooren, en zulks wierd meeſtal, voor zo veel ik hebbe konnen bemerken, door de Luizen veroorzaakt. Dus nu gezien hebbende, dat de Polypen, inzonderheid deze bruine ſoort, zich ſterk vermeerderen konnen, zo door uitſpruiting, als door de verdeeling hunner armen, en ook door de verdeeling hunner lichaamen, zo zullen veelen miſſchien de vermeerdering door Eieren hier gantsch onnoodig achten; doch wat'er van zy, ik kan echter myn gevoelen, dat ook zulks geſchiede, om reden hier vooren §. 9. gemeld, nog niet laaten vaaren.

TAB. LXXXIV. tot LXXXVII.

§. 26.

Voorts hebbe ik van deze bruine Polypen niets meer mede te deelen, dan alleen myne opmerking, dat ze in den Zomer, zonder hunne bruine koleur te verliezen, ligtlyk ſterven; te meer, wanneer men in 't water, waar in zy een tydlang geleefd hebben, eenig koud water giet. Zo dra zulks gedaan wordt, trekken zy alle hunne armen op het oogenblik dermaate binnenwaarts, dat men geen het minſte teken van dezelven meer zie; en hier op zyn ze gemeenlyk, den tweeden dag daar na, allen dood. Doch wanneer ze integendeel, des Winters, in 't water, door ouderdom, of uit andere oorzaaken, ſterven, verandert hunne koleur; dezelve wordt geheel wit; en de Polypen vloeien dan veeltyds, met nog uitgeſtrekte lyven, als een wit ſlym weg. Wyders hebbe ik ondervonden, dat deze ſoort van Polypen, voor 't overige, met behoorelyke zorge onderhouden, langer in 't leven bleef dan de beide voorige ſoorten; ook hebbe ik dezelve benevens de volgende groene ſoort, menigmaal, midden in den Winter, uit de Vyvers, ſchoon ze dik bevrooren waren, in eene groote menigte leevendig gekreegen.

§. 27.

Ten gevalle myner Leezeren, dien deze Hiſtorie der Polypen wat te lang mogte duuren, vinde ik 't geraaden, hun te melden, dat ik hen hier na weder met beſchryving van andere Inſecten vermaaken zal. Voorts ſtaat dit Deel beſlooten te worden met de beſchryving van de groene met veele armen begaafde Polypen, van die der Vederbos-Polypen; van die der Slangetjes of Water-wormen; van die van verſcheiden Baſtaard-Polypen, en eindelyk met de beſchryving van den kleinen *Proteus*. Alle deze beſchryvingen en Afbeeldingen zullen, zo ik hoope, niet minder voldoen dan de voorgaanden.

IT

De GROENE POLYP *met veele armen.*

§. 1.

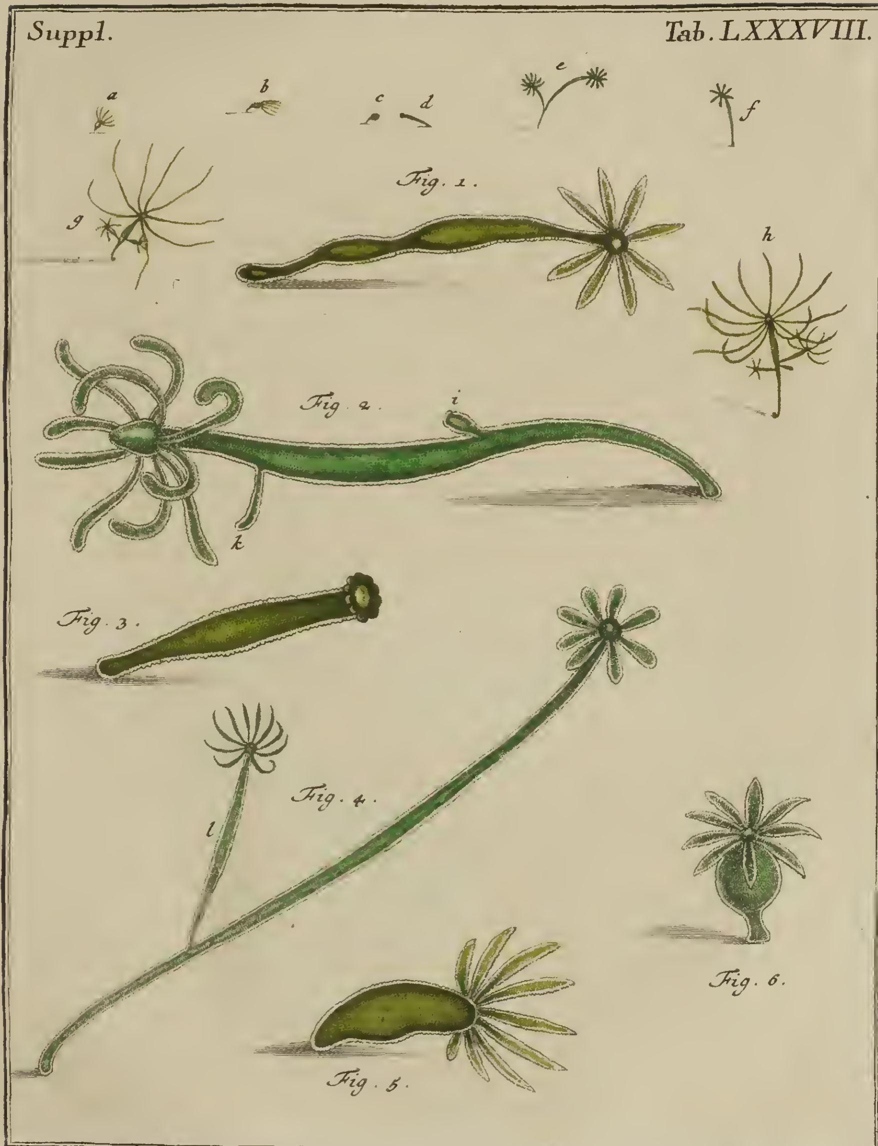
TAB. LXXXVIII. en LXXXIX.

Vermits my, zo uit de Werken van den Heer TREMBLEY, als uit die van den Heer BAKER, bekend ware, dat 'er onder de Arm-Polypen der zoete Wateren, ook eene groene soort gevonden wordt, en dewyl ik in de Wateren onzer Landstreeke eindelyk, na lang zoeken, mede Polypen gevonden had; zo was ik des te begeeriger om ook die groene soort deelachtig te worden.

Dan, schoon ik de drie hier voorens beschreeven soorten kort na elkander ontdekte, bleeven echter de groene Polypen nog steeds voor my verborgen; niettegenstaande ik, vyf maanden lang, my geduurig, uit alle stille wateren, by en omtrent *Neurenberg*, gedeeltlyk met Waterlinzen en andere diergelyke gewassen bezet, liete brengen, en zeer vlytig in 't zelve naar deeze Polypen zochte. Ik viel daar door op de gedachten, dat 'er, mogelyk, in onze Gewesten geen groene Polypen waren; ook had ik dezelven nagenoeg reets vergeeten, of ten minste de hoop, van ze ooit te vinden, verlooren; toen ik 'er eindelyk, op den 10den. *Augustus*, één, onder eene groote menigte van andere Polypen, ontdekte *. Naauwlyks had ik hem gezien, of ik zocht hem van

* Dit gaat zomwylen alzo. De Heer *Trembley* heeft de groene Polypen eerder dan die van andere koleuren ontdekt; doch hy deed vervolgens, van *April* des jaars 1741. tot *January* 1744, vergeefsche moeite om ze weder te vinden. Niet beter, dan den Heer *Rösel*, ging het den gelukkigen Waarneemer der Polypen en andere kleine Diertjes door 't Vergrootglas, den beroemden Heer Pastor *Goeze* te *Quedlinburg*. Deze zegt, in eene Aanmerking op zyne Hoogduitsche Overzetting der Verhandelingen van den Heer *Trembley*, over de Historie der Polypen, *pag.* 109 en 119: „ Veeltyds vindt men de wenschelykste voorwerpen eerst na eenige jaaren, gelyk het my met de Armpolypen gegaan is, die ik drie jaaren lang te vergeefsch gezocht hebbe. Op andere tyden verdwynt weder 't geene, waar van men een tamelyken voorraad deelachtig was; en 'er verloopen jaaren, eêr men zo gelukkig is van 't weder te vinden. Ik was ten hoogsten verheugd, toen ik de *Oranjegeele* Polypen voor 't eerste zag; nu was ik begeerig ook de groenen te zien. Dan ik zou ze in eeuwigheid niet gevonden hebben; ingevalle ik voortgevaaren was met dezelven in de *Vlietende* Wateren, in welken de geelen waren, te zoeken. Ondertusschen schoot my by geluk te binnen, dat ik eens onder de Waterlinzen, in *stilstaande poelen*, moest zoeken. Dit geschiedde, en ik vond ze ten eersten; ook hebbe ik ze naderhand nergens anders, dan in *stilstaande* wateren, konnen vinden". In de Berichten van den Heer *Rösel* zien wy mede, dat hy ze insgelyks alleen in staande wateren gevonden heeft. De Heer *Goeze* zegt, in zyne *byzondere* Waarneemingen nopens de Polypen, welken hy by zyne Hoogduitsche Overzetting van de *uitgeleezen Verhandelingen over de Insectologie van* Bonnet, *en andere Vermaarde Natuurkundigen, gedrukt te Halle* 1774. *in*-8°. gevoegd heeft, *pag.* 512 en 513: Dat hy de groene Armpolypen op den 31. *October* des jaars 1773. by toeval ontdekt heeft, wanneer hy eenige Waterlinzen uit eenen byna uitgedroogden Poel, die geen den minsten toevloed van frisch water had,

HISTORIAE POLYPORUM.



A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

van de andere Polypen af te zonderen, en in een glaasje op zichzelven te bewaaren: dan dewyl hier toe eene zekere handgreep of omzichtigheid vereischt wordt, welke waarschynlyk niet aan elk bekend is, zo zal ik dezelve hier kortlyk beschryven. Ik zoeke by een Glasverkooper verscheiden Glazen pypjes uit, die de dikte van eene ganzen-schacht, en omtrent de lengte van een voet hebben; welken ik dan aan beide de zyden zo glad laate afsnyden of breeken, dat ze gansch gelyk en effen zyn. Wanneer ik van zodanig een Pypje, tot dit oogmerk, gebruik wil maaken, neeme ik het zelve derwyze in de Vingers, dat ik het met den voorsten Vinger van boven sluite, terwyl ik het onderste en open einde in 't water steeke. Als ik 'er dan dezen of genen Polyp alleen, uit de overigen, uit wil hebben, schuive ik de daar omtrent zynde Waterlinzen, met myn Pypje ter zyde, en houde de onderste opening recht boven den Polyp, dien ik uitgekoozen hebbe; straks daar op ligte ik den voorsten Vinger op, waardoor de begeerde Polyp, gemeenlyk met een deel waters, in 't Pypje opgezoogen, en, door het toesluiten van de bovenste opening met den Vinger, uit het water opgehaald wordt; wanneer ik hem dus voorts kan brengen waar ik hem hebben wil. Alleenlyk staat hier by op te merken, dat men den Polyp, wanneer hy aan de zyde of op den bodem van 't glas vast zit, eerst zagtkens met het Pypje moet los maaken. Op deeze wyze haale ik ook andere kleine Insecten uit het water *, doch hoe ze kleiner zyn, hoe naauwer Pypje ik 'er toe gebruike.

TAB. LXXXVIII en LXXXIX.

§. 2.

had, en waarin binnen 10 weeken slechts tweemaal een weinig Regen gevallen was, onderzocht. Toen hy eenigen dier Linzen op eene Glas-schyf had laaten afdruppen, was de Polyp, even als een stukje van eene groene Waterlinze, in den druppel gelegen. Derhalve oordeelt hy met recht, dat het, gelyk zommige Natuurkundigen voorgeeven, geen doorgaande gegronde regel is, dat de Polypen alleen in Vlietende Wateren te vinden zyn: des deze Ondervinding eene uitzondering lyde.

KLEEMANN.

* Eene diergelyke doch bekwaamer manier, om de Polypen onbezeerd uit het water te haalen, schynt my die van den bovengemelden Pastor *Goeze* te zyn. Hy zegt in zyne op *pag.* 322 en 323. staande Aanmerking, in de Hoogduitsche Overzetting van de Trembleysche Historie der Polypen: „Om de Polypen onbezeerd uit het water te haalen, hebbe ik geene gelukkiger manier, dan deze, gevonden. Ik neeme de Pyp van een Barometer omtrent een vierde van eene Elle lang; deze laate ik van vooren zeer dun toesmelten, derwyze, dat 'er slechts een kogeltje, ter grootte van een Speldeknop, op blyve; het welk ligtlyk door 't inblaazen weggedreeven wordt. Alsdan heeft dit Pypje, van onderen, aan het toegesmolten einde een klein gaatje. Dit drukke ik met den Vinger toe, en brenge het andere geheel open einde van 't Pypje zagtjes in 't glas, ter plaatze daar de Polyp zit; ik houde die opening digt boven hem, en laat dan den Vinger eensklaps los. In zulk een geval moest hy al zeer vast zitten, indien hy niet, op het oogenblik, met het water te gelyk in 't Pypje zou dringen. Hierop sluite ik het kleine gaatje weder met den Vinger toe, en haale de Pyp uit het water. Voorts keere ik dezelve om, met het kleine gaatje naar beneden. Het voordeel hier van is, dat 'er altoos maar een *druppel* uitlekt. Vermits nu de Polyp, uit hoofde zyner zwaarte, tot digt aan die opening nederzinkt, zo komt hy 'er ook terstond met den eersten druppel uit, en valt zagt op het papier, zonder beschadigd te worden; waar na ik hem ligtlyk kerven of snyden kan."

KLEEMANN.

§. 2.

Tab. LXXXVIII en LXXXIX.

Zo dra ik myn eerst gevonden groenen Polyp op die wyze in bewaaring gebragt had, was myne eerste zorge, om hem zyn behoorlyk voedzel te verschaffen; het welk des te noodiger was, gemerkt ik met denzelven, ter oorzaake van zyne geringe grootte, nog geene proeven in 't werk konde stellen: dan myne voorzorge was vergeefsch, en de eerste vreugde over het vinden van denzelven, ging tot water: want toen ik des anderen daags naar hem zag, was hy reets verdweenen. Echter vertrooste ik my, by dit verlies, met de hoop, dat ik 'er misschien wel meer zou vinden in 't water van den Vyver, waaruit die genen, onder welken hy geweest was, gehaald waren. Maar ik beyverde my daar omtrent wel acht dagen vruchteloos; en toen ik 'er, na verloop van dien tyd, wederom twee magtig wierd, was ik 'er, niet gelukkiger mede, dan met den eersten; aangezien zy van 's gelyken verlooren gingen. In plaats nu van, by diergelyke tegenspoeden, den moed te verliezen, wierd myn verlangen, om deze groene Polypen nader te leeren kennen, grooter dan 't vergenoegen, dat ik by de eerste ontdekking ondervonden had; en in 't einde van *Augustus*, gelyk ook in 't begin van *September*, vermeerderde de hoop, dat ik myne begeerte wel haast zou konnen voldoen. Ik zag ze niet alleen menigvuldiger, maar ik bragt 'er ook op zommige dagen wel 20 te zamen; die zo wel grooter waren, als langer leefden; en waar onder eenigen reets een Jong droegen.

§. 3.

Myn bevoorens gezegde, dat ik, naamlyk, in 't begin van den Herfst deze Polypen in een grooter aantal gevonden hebbe, dan voor dien tyd, bevestigt myne meermaals aangehaalde meening, dat alle de my bekende Arm-Polypen zich niet zo sterk vermeerderen in de warme Zomer-maanden, als in den Herfst; en dat ze ook uit dien hoofde, van dezen tyd af tot aan *April* toe, veelvuldiger te vinden zyn; overeenkomstig hier mede kon ik, in deze maand, in den Jaare 1754, geene of weinige diergelyke groene Polypen meer vinden, en die geenen, welken ik nog vond, waren slegts van eene geringe grootte. Daarenboven hebbe ik deze Polypen, in onze Landstreek, alleen in twee wateren gevonden, te weeten in den zo genoemden *Contumacegarten* en in de *Dullenau*; het welk ik, ten dienste myner Landgenooten, hier by voege. In 't laatst van *September*, en in *October*, waren deze groene Polypen, in die wateren, zo menigvuldig, dat ik 'er zomwylen, uit éénen Emmer vol waters, meer dan honderd, op éénen dag, verzamelen kon. Hier by hebbe ik teffens opgemerkt, dat ik deze Polypen, wanneer ze niet spoedig zouden sterven, in geen ander water moest doen, dan in 't gene, waarin ze gewonnen en gebooren waren. Dit was de oorzaak geweest, dat ze in 't eerst zo spoedig stierven; doordien zy, gelyk ik naderhand bespeurde, in ander water

ko-

komende, terstond te zamen krompen, in de gedaante van een rond kogeltje, en na eenige dagen in slym verteerden.

Tab. LXXXVIII. en LXXXIX.

§. 4.

De laatsten dezer groene Polypen, die ik, in de beide genoemde Herfstmaanden, by honderden kreeg, scheenen ook reets hunne volkomen grootte erlangd te hebben; dewyl ze niet alleen inderdaad veel grooter waren, dan die geenen, welken ik in *Augustus* gevonden had, maar nadien 'er ook onder waren, welken twee of drie Jongen droegen. Dezen waren van onderscheiden grootte; zy hingen echter niet, gelyk die van de bruine soort, op ééne plaats te zamen, maar men zag ze hier en daar verspreid; doch zeer weinigen dezer Polypen hadden meer dan drie Jongen. Hunne groene koleur betreffende; dezelve is hun zo eigen, dat zy die tot in den dood behouden; het onderscheid hier by is alleen, dat eenigen iets geelachtig-groen, anderen meer blaauwachtig-groen zyn; en deze groene koleur verandert insgelyks zo weinig aan de armen, dat dezelven, hoe lang de Polypen die ook uitstrekken, altoos meer groen, dan witachtig, blyven; en, wanneer ze te zamen getoogen zyn, hebben ze volkomen de koleur van 't lyf.

§. 5.

Laat ons nu deeze Polypen, volgens *Tab.* LXXXVIII en LXXXIX, waarop ze, zo wel in hunne natuurlyke grootte, als by vergrooting, afgebeeld zyn, wat nader beschouwen; by welke beschouwing ik hunne overige Eigenschappen niet zal vergeeten. De eersten dezer Polypen, welken ik, in de maand *Augustus*, gevonden had, waren die van Lett. *a*, *b*, *c*, *d*. op *Tab.* LXXXVIII. gelyk. In 't begin waren zy zeer onrustig, en vormden, zo wel door de uitstrekking hunner lyven, als die der armen, verscheiden gedaanten; hoewel zy toen de armen niet langer uitstrekten dan 't lyf was, gelyk de beide eerste Figuuren van *a*, en *b*, vertoonen; zomtyds trokken zy dezelven zodanig binnenwaarts, dat 'er niets van te zien ware, als in *Fig.* *c*, en *d*, blykt; doch dit laatste geschiedde veelal, en meest, als 'er in 't glas, waarin zy waren, eenig water, dat hun te koud was, gegooten wierd; en daarop veranderden zy eindelyk, na dat ze een tydlang in die gedaante gebleeven waren, als gezegd is, in kleine kogeltjes, die men naauwlyks met het bloote oog bespeuren kon; en ze gingen vervolgens geheel te niet.

Tab. LXXXVIII. Lett. *a. b. c. d.*

§. 6.

De andere Polypen, die ik in *September* vond, hadden de gedaante van de Figuuren Lett. *e.* en *f.* Zy kwamen my terstond veel volkomener voor dan de eerste, en zommigen hadden een Jong, gelyk die van Lett. *e.*

Lett. e. en f.

Aan

TAB. LXXXVIII en LXXXIX.

Aan dezen bespeurde ik, in den eersten opslag, iets, waardoor ze, buiten hunne bestendige groene koleur, van andere soorten van Arm-Polypen onderscheiden zyn; en dit waren hunne Armen. Zy hadden ze, naamlyk, in grooter aantal dan de anderen; want aan die, welken de minsten hadden, telde ik 'er acht, terwyl 'er andere negen of tien, en ook wel twaalf hadden *. Wanneer zy dezelven tot over de helft intoogen, wierden ze wat breed; en alsdan geleek de Polyp meer naar een groen bloempje, dan naar een Insect. Die, welken ik in *October* en *November* kreeg, waren de schoonsten en volkomensten; hunne natuurlyke grootte was even als die, welke wy in *Fig. g.* en *h.* afgebeeld vinden. Aan den Polyp Lett. *g.* waren twee Jongen, die, zo niet even oud, ten minste even groot waren. Ik kon aan dezen niet meer dan 8 armen tellen; en ze waren, schoon zy ons hier zeer dun voorkomen, nochtans niet geheel uitgestrekt. De Jongen daarentegen hadden 'er elk maar 6; en dewyl ik, buiten dezen, nog geen zodanigen Polyp met zes armen gezien hebbe, zo is het te denken, dat zy hun bepaalde getal nog niet hadden. Hier benevens schynen deze Polypen hunne armen zo lang niet te konnen uitstrekken, dat ze de lengte van hun lyf meer dan twee maal overtreffen; en zelfs zal men ze zelden nog zo lang zien: daarentegen konnen zy de gestalte hunner armen, op veele en meerderleie wyze, dan de Oranjegeele soort, zeer aardig veranderen.

§. 7.

De met *h.* getekende Polyp is een der grootsten; want van deze soort hebbe ik maar weinigen van die grootte gezien; en als hy zich op zyn langste uitstrekte, had hy de lengte van drie-vierde duim. Hy had drie Jongen aan zyn lyf, van ongelyke grootte, ouderdom en volkomenheid. De kleinste had nog geene armen; de middelste had 'er vyf, en de grootste zes. Aan den ouden, daarentegen, waren 12 armen te tellen; met welken hy, zo wel als met zyn lyf, in eene geduurige beweeging was, neemende alle oogenblikken eene andere gestalte aan. Nu toog hy de armen de helft korter in, dan ze hier afgebeeld zyn; zomwylen wierden ze bladvormig; en op een anderen tyd stak hy dezelven zoo lang uit, dat ze dunner dan een hair scheenen; en op een ander oogenblik hadden ze weder de gedaante, waar in ze hier afgebeeld zyn; wan-

* De groene Polyp, dien de Heer *Goeze* onder de Waterlinzen van een byna uitgedroogden Poel, by *Quedlinburg*, ontdekte, had slechts 5 armen; dan dewyl de Polypen zomtyds eenigen hunner armen, door onvoorziene toevallen, verliezen, zo kan 'er ook deze wel meer van natuure gehad, en 'er by ongeluk eenigen verlooren hebben. Doch de Heer Dr. *Schäffer* zegt, in zyne Verhandeling over de Arm-Polypen, gedrukt te *Regensburg* 1755. in-4°. dat hy 'er ettelyken met 18 armen gezien heeft. Dit kan de Stelling van den Heer *Rösel*, dat de groene Polypen, behalve door hunne koleur, ook door hunne meerdere armen, van de andere soorten te onderscheiden zyn, des te meer bevestigen.

KLEEMANN.

wanneer ze aan den kop zeer dun, in 't midden breeder en dikker, en aan de uiterste einden spitstoeloopende waren. Wanneer de armen deze gestalte hadden, speelde de Polyp beurtswyze met dezelven; doch de Jongen hielden zich stil; of 'er was ten minsten zelden eenige beweeging in hunne armen te bespeuren.

TAB. LXXXVIII. en LXXXIX.

§. 8.

Thans zullen wy deze soort van Polypen, om hun maakzel des te beter te leeren kennen, eens by vergrooting beschouwen. In de 1ste *Fig.* zien wy 'er een, die meer liggende dan recht op staande afgebeeld is; en toen ik hem door 't Mikroskoop tekende, vertoonde hy zich in deze zelfde gestalte, welke deze Polypen ook doorgaans hebben. Zyn Kop vertoonde slechts acht armen, welken de gedaante hadden van aan beide de zyden spits toeloopende bloembladeren; tusschen welken de Kop gantsch kogelrond uitstak. Ten aanzien der gestalte van 't lyf, komt deze soort van Polypen nagenoeg overeen, met de Oranjegeelen; zynde hun lyf ook gemeenlyk, omtrent het midden, op zyn dikste; naar den kop toe weder dunner; en naar 't kolfachtig einde allengskens dunner afloopende. Doch de tegenwoordige Polyp was, hier en daar, aan zyn dikke lyf iets ingedrukt, even of hy zich aldaar verdeelen zou. Voorts is aan deze *Fig.*, even als aan de volgende, te zien, dat deze soort, gelyk de anderen, inzonderheid de Oranjegeelen, by welken zulks voornaamlyk aan de armen blykt, als met een doorzichtig, dun en helder bekleedzel overtoogen is; het welk ook aan de armen, wanneer ze gedeeltlyk ingetoogen zyn, duidelyk gezien kan worden.

Fig. 1.

§. 9.

De Polyp, hier in de 2de *Fig.* afgebeeld, had niet alleen by Lett. *i.* een klein Jong aan het lyf, maar was ook grooter dan de voorgaande, en teffens met meerder armen voorzien; welker getal tot tien klom, behalve nog een enkelen arm aan zyn lyf, * door Lett. *k.* aangeweezen, hoedanigen wy ook reets aan

Fig. 2. *Lett. i, k.*

* De Heer *Trembley* getuigt mede, (zie de Hoogduitsche Overzetting zyner Historie der Polypen, *pag.* 268 en 269.), dat hy groene Polypen gezien heeft, die één, twee, en ook wel drie hunner armen op *andere plaatzen* hadden, dan daar ze gemeenlyk zitten. Zy zaten, nu aan den kop, dan aan 't benedeneinde, nader by of verder af; maar nooit heeft hy meer dan drie armen aan éénen Polyp, op buitengewoone plaatzen, gezien, behalve aan de zulken, welken hy gekorven had. Hy zegt ook, niet te weeten, waartoe de andere armen, die niet rondsom den Mond zitten, den Polyp zouden dienen. Wyders heeft hy waargenomen, dat ze meestal van tyd tot tyd kleiner geworden, en eindelyk gantsch verdweenen zyn. De Heer *Goeze* maakt 'er de volgende Aanmerking op: „ Wanneer ik de *Röselsche* Proeven in 't door-„ snyden der Oranjegeele Polypen, *Tab.* LXXX. *Fig*, 1. 2. hier mede vergelyke, zou ik by-„ kans

TAB. LXXXVIII en LXXXIX. aan de voorigen bemerkt hebben. Bovendien toont deze afbeelding, dat die slag van Polypen den armen menigmaal zulk een vorm kan geeven, dat ze voor aan dikker en stomper dan aan den kop zyn; en als de Polyp dezelven in deze gedaante schikt, speelt hy 'er mede door eene geduurige beweeging. Op eene dergelyke wyze, als hy de gestalte van zyn lyf verandert, kan hy ook zynen kop nu plat, dan rond, en dan spits, zo als hy hier afgebeeld wordt, vertoonen. Doch dit is aan deze soort niet alleen eigen; ik hebbe zulks ook aan de voorige soorten bespeurd maar vergeeten te melden.

§. 10.

Hoe plat deze soort den kop, en hoe stomp zy de armen konne maaken, wyst de 3de *Fig*, uit, in welke de Polyp voorkomt, als of 'er de kop en armen afgesneeden waren. Die gedaante neemt de Polyp gemeenlyk aan, wanneer hy in water gebragt wordt, dat hem te koud of te frisch is, waarop hy ligtlyk sterft: ook is deze gedaante veelal een voorteken van den naderenden dood. Verder drong my de zonderlinge gedaante, welke onze Polyp in de 4de *Fig*. heeft, om dezelve insgelyks aftebeelden. Hy had reets een tamelyk ver uitgesprooten Jong aan zyn lyf, 't welk met 10 armen voorzien was, schoon 'er de oude slechts 8 bezate. Beide strekten zy, geduurende de afbeelding, hun lyf zeer lang uit, zo dat hetzelve zeer dun wierd; doch de kop van beiden bleef kogelrond. De acht armen van den Ouden waren de ovaalronde bladeren eener bloeme zeer gelyk; waartegen de armen van den Jongen veel overeenkomst hadden met zodanige spitze en smalle bladeren. In diergelyk eene gestalte hebbe ik deze groene soort van Polypen menigwerf gevonden; en dan zou iemand, die geen kennis aan deze Schepzelen heeft, dezelven gereedlyk aanzien voor kleine bloemdraagende en op lange steelen zittende watergewassen. Wyders nam onze Polyp menigmaal eene andere en gantsch byzondere gestalte aan, zo als hy in de 5de *Fig*. afgebeeld is, daar hy 10 armen heeft; hoewel 'er slechts 9 van gezien worden, dewyl de tiende door het lyf bedekt is. Maar nog zeldzaamer zag hy 'er uit, toen hy zich vertoon-

Fig. 3. *Fig.* 4. *Fig.* 5.

„ kans wel eene waarschynlyke oorzaak durven opgeeven, van waar het kome, dat zommige
„ Polypen hier en daar enkele armen *aan 't Lyf* hebben. Want toen hy, volgens *Fig*. 1. zynen
„ Polyp tweemaal in de langte half doorgesneeden had, zo bleef 'er aan 't eene stuk *a*. een
„ enkele arm zitten, Gemerkt nu het eene stuk iets korter was dan de anderen, zo groeide
„ het weder derwyze aan 't lyf, dat de arm naderhand in 't midden van 't lyf horizontaal
„ of zichteinderlyk met den kop, *Fig*. 2. *d*. kwame te staan. Hieruit besluite ik, dat, by-
„ aldien de Heer *Trembley* Polypen gevonden heeft, die in 't midden van 't lyf een enkelen
„ arm hadden, het wel kan weezen, dat zodanig een Polyp, door zeker toeval een stuk
„ van zyn lyf gereeten, en 't zelve 'er naderhand zo weder aangegroeid is, dat die arm
„ daardoor deze ongewoone plaatzing bekomen hebbe".

KLEEMANN.

toonde, gelyk wy hem in de 6de *Fig.* zien, alwaar hy, in 't een en ander opzicht, zyn Lyf ſterk te zamengetrokken heeft, en de armen als langkwerpig-ſmalle bladeren uitbreidt. Nademaal nu myne Polypen alle deze geſtalten, uitgenomen de doodelyke van de 3de *Fig.* geduurig verwiſſelden; zo hebbe ik ze ook onder anderen menigmaal met volkomen uitgeſtrekte lyven en armen gezien; hoedanig een 'er in de 4de *Fig.* van de volgende *Tab.* vertoond wordt.

TAB. LXXXVIII en LXXXIX.

TAB. LXXXIX *Fig.* 4.

§. 11.

Deze Polyp had aan zynen ronden kop, by Letter *b.*, niet meer dan 8 armen; maar nog twee Jongen aan zyn lyf, die elk zeven armen hadden. Die, welken ik voor den oudſten der beide Jongen aanzag, en met Letter *i.* getekend is, had, gelyk den ouden, uitgeſtrekte armen, waartegen de jongſte, met *k.* aangeweezen, zyne armen zodanig te zamen getrokken had, dat zyn kop eene ſter met zeven punten vertoonde, in welker midden een heldere ſtip was. Wanneer nu deze groene Polypen hunne armen volkomen uitſtrekken, indiervoege dat ze tweemaal zo lang als hun lyf worden, het welk zy echter niet zo dikwerf doen, als de andere ſoorten, ziet men dat derzelver armen, even als die der overige Polypen, met een knopje of kolfje eindigen; en dat ze, des niet tegenſtaande, hunne ſchoone groene koleur, inzonderheid rondsom den kop, behouden. Ondertuſſchen beſtaan ze uit grover korrels dan 't lyf der Polypen, en ze hebben, even als dit, eene heldere doorzichtige bezooming *.

Lett. b.

Lett. i. en *k.*

§. 12.

* De Heer *Goeze* getuigt, in zyne Hoogduitſche Overzetting van de uitgeleezen Verhandelingen der *Inſectologie* van den Heer *Bonnet* en andere vermaarde Natuurkundigen, *pag.* 513. dat hy de armen van zynen, in 't Jaar 1773 ontdekten, groenen Armpolyp, en zo ook die aan den Oranjegeelen, welken hy door 't Zonne-Mikroskoop beſchouwd had, insgelyks gedraaid of ſchroefswyze, en aan 't einde met haakjes voorzien, bevonden heeft. Maar, in eene Aanmerking op zyne in 't Hoogduitsch overgezette Trembleyſche Hiſtorie der Polypen, die laater uitgekomen is, *pag.* 116. wederſpreekt hy den Heer *Baker*, als dezelve gewag maakt van onzichtbaare haakjes aan 't einde van de armen der Polypen, in zyn *Eſſai ſur la Polype, &c. pag.* 108. en zegt uitdrukkelyk: „hier dwaalt de Heer *Baker* in zyne ontzichtbaare haak„jes; want diergelyken heeft de Polyp niet". Hier uit mogen we wel afleiden, dat hy door laatere bevinding ontdekt zal hebben, dat deze waarneeming nopens de haakjes aan 't uiterſte einde der armen van den groenen Polyp, zo wel als aan die der Oranjegeelen, (want ook aan dezen meende hy ze, volgens zyne in 't Hoogduitsch overgezette Verhandelingen *pag.* 507. ontdekt te hebben,) nog niet zo zeker geweeſt is, als hy aanvanglyk gedacht had. Dit is een bewys, hoe ligtlyk men in de Mikroskopiſche Waereld kan dwaalen; door zich te verbeelden dat men iets beſpeurt, 't welk men naderhand, by herhaalde beſchouwingen, voor dat verbeelde niet houden durft; nademaal een zo ſcherpzichtig Onderzoeker, als de Heer *Goeze* is, zulk eene misvatting niet heeft konnen vermyden. Voor 't overige heeft de Heer *Goeze* aan zynen, door 't Zonne-Mikroskoop beſchouwden, Oranjegeelen Polyp, als iets zonderlings, opgemerkt, dat, wanneer dezelve zich te zamen trok of uitſtrekte, alle de *korreltjes* in de huid in zodanige eene krielende beweeging gebragt wierden, dat ieder puntje hem toeſcheene te leeven. (Ik hebbe ook, eens, eene diergelyke beweeging, in 't lyf van eene onvolwaſſen vrucht eener Water-Mugge, die ik voor de geboorte uit het Ei

 nam,

§. 12.

Tab. LXXXVIII en LXXXIX.

Aan de jonge en tedere Polypen van deze ſoort, zo als myne eerſte waren; kon ik niet ontdekken, waarin hun voedzel eigenlyk beſtond; dan ik vermoedde wel dra, dat het de kleinſte Watervloon en andere nog kleiner rondsom hen zwemmende Inſecten waren, welken voor 't bloote oog naauwlyks zichtbaar zyn. Ook is my naderhand gebleeken, dat myne giſſing gegrond was, dewyl ik de grooter ſoort menigmaal diergelyke Vloon en Inſecten met hunne armen zag vangen, en vervolgens inſlokken. Echter ſcheenen hun de onder dezen rondzwemmende Water-Slangetjes, die anderen Polypen veeltyds tot ſpyze dienen, niet aangenaam te weezen: ten minſte ik hebbe 'er geen een gezien, welke diergelyk een Slangetje inſlokte. Intuſſchen hebbe ik by deze ſoort mede waargenomen, dat, gelyk andere Polypen zomtyds elkander inſlokken, zo ook hier de eene Polyp den ander, op eene gelyke wyze, tot over de helft, ja menigmaal bykans geheel inſlokte, en na een half uur weder onbeſchadigd uitſpoog. Wyder hebbe ik dikwyls gezien, dat een oude Polyp zyn eigen Jong, of het Jong zyn eigen Moêr halfwege inſlokte, en een uur lang binnen hield. Het ſcheelde zeer weinig, of dit gezicht had my weder op de gedachten gebragt, dat deze inſlokking eene ſoort van paaring ware; dan dewyl het niet zelden gebeurt, dat de ingeſlokte Polyp, na de wederuitſpuwing, leevenloos blyft, zo wordt dit gevoelen even daar door genoegzaam wederlegd.

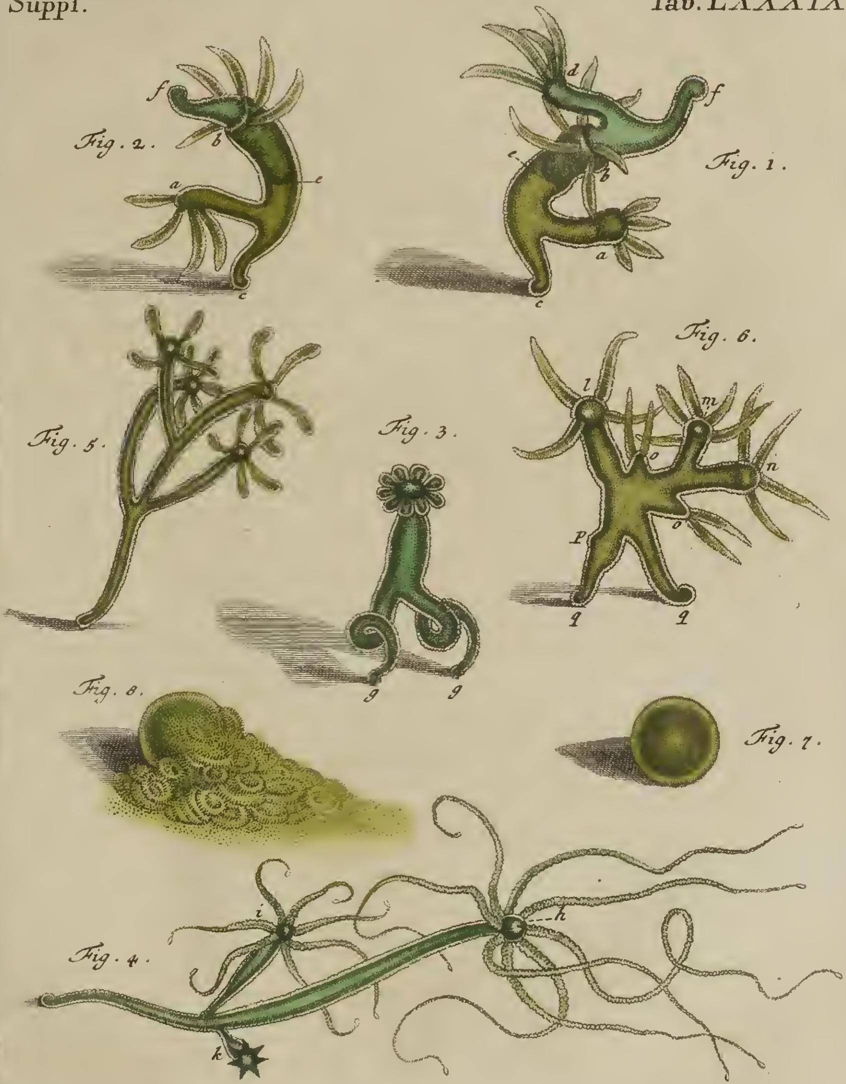
§. 13.

Onder myne Polypen, in de maand *October* gevangen, waren 'er voorts ettelyken, welken eene gantsch buitengewoone geſtalte hadden; naamlyk zommigen met twee koppen en twee lyven, en één ſtaart, zo als wy 'er, reets onder de Oranjegeelen op *Tab.* LXXXII. *Fig.* 8, één gezien hebben; anderen integendeel met één lyf en twee ſtaarten, en diergelyke wangeſtalten meer; 't welk daaruit ontſtaan kan zyn, dat deze Polypen hier of daar gekwetſt waren geworden. Op dit gezicht viel my in, ook met deze Polypen nog eenige Proeven te neemen, zo om ze door inſnydingen te vermeerderen, als om 'er eenige zeldzaame geſtalten van te formeeren.

§. 14.

nam, door een goed te zamengeſteld Miskroskoop waargenomen.) Men vindt, zegt de Heer *Goeze*, de Diertjes in de vogten, zomtyds, in zo groot eene menigte, dat 'er ieder dropje van wemele. Eene evengelyke *wemeling* zag men hier in den, door 't Zonne-Mikroskoop vergrooten, Polyp. Zulks beſpeurde men zelfs voor aan in de kolſjes der Armen; inzonderheid wanneer hy dezelven ingetrokken had. Deze omſtandigheid ſchynt eene opmerkenswaardige oorzaak en een gewigtig uiteinde te hebben; maar ik wil de naſpooring hier van, met den Heer *Goeze*, liever aan meer ervaaren Natuurkundigen overlaaten, en met hem bekennen, *dat ik het niet weete*, dan den glibberigen weg van het onzeker giſſen betreeden.

Kleemann.



A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

§. 14.

Ik verkoos hier toe de grootste Polypen, die geene Jongen hadden, en begon ze derwyze van een te splyten, dat ik zommigen den kop, tot aan 't midden van 't lyf, opkloofde, en anderen zulks van den staart af deed. Hierdoor verkreeg ik twee soorten van gekloofde Polypen, die ik elk in een byzonder glaasje deed; waar aan ik voorts een papiertje bond, op 't welk ik het aantal der Polypen, die in 't glaasje waren, naauwkeurig aangetekend had. Dan dit van een splyten gelukte my in alles niet naar wensch; want veelen derzelven vervloeiden, door de toegebragte snede, in een groen sap of slym, zo dat 'er zelfs het dropje water, waarin ik ze op een styf papier doorgesneeden had, groen van wierd. Ik liet my echter daardoor niet afschrikken, maar herhaalde myne proeve tot zo lange, dat ik eindelyk het geluk had van verscheiden dier Polypen te behouden. Van dezen bragt ik 'er, terstond na de insnyding, ettelyken onder myn te zamengesteld Vergrootglas; en toen zag ik dat de deelen, door de insnede gemaakt, niet half rond en eenigzins hol, maar breed en plat, gelyk een Lintje, waren; het welk nochtans meer aan de deelen van den kop, dan aan die van den staart te bespeuren was. Na dat ik nu myne Polypen den nacht over gehouden had, beschouwde ik ze den volgenden morgen met groote begeerte, en bevond, dat ze nog allen verdeeld waren, en geene verdere verandering ondergaan hadden. Doch toen ik ze telde, bemerkte ik, dat 'er van die genen, welken ik den kop gekloofd had, twee koppen minder waren; dewyl nu zulks meermaals gebeurde, maakte ik 'er geen andere gedachten van, dan, dat de verminderde stukken in slym vergaan waren; zo als my, by het doorsnyden, reets dikwerf gebeurd was. Derhalve, om het getal, op het papiertje aangetekend, niet te veranderen, zo vervulde ik de plaats der verloorene Polypen met zo veel anderen, die op eene soortgelyke wyze doorgesneeden waren. Dan het leed geen drie uuren, of ik bevond 'er weder twee minder; en, terwyl ik op nieuw een paar anderen verdeelde, met oogmerk, om ze by de overigen in 't glas te doen, besloot ik, dezelven eerst eens onder 't Vergrootglas te beschouwen, om te zien, of myne insnyding wel gelukt was. Ik deed ze ten dien einde in een hol glas, gelyk dat van een Zak-Horologie, en bragt ze met een weinig waters daarin, onder 't Vergrootglas. Maar toen zag ik, tot myne grootste verwondering, *iets* dat ik, indien 't my van anderen gezegd en verzekerd ware, bezwaarlyk geloofd zou hebben; *iets* dat myne Leezers ook niet ligt gelooven zullen; en echter *iets*, waar van zy zich-zelven zouden konnen overtuigen, indien zy 'er op myne manier de proef van wilden neemen. Dit *iets* wonderlyks bestond bepaaldlyk hier in; dat ik deze Polypen naauwlyks door den kop tot aan 't midden doorgesneeden, de beide deelen als platte Lintjes had zien liggen, of ik zag, met verwondering, dat de eene helft van den kop de andere helft aangreep, om die in te slokken. Terwyl ik nog bezig was, om, door een naauwer toezicht, te beter overtuigd te worden van 't geene 'er gebeur-

TAB. LXXXVIII en LXXXIX.

Tab. LXXXVIII en LXXXIX. beurde, zag ik, dat de eene helft reets den kop van den anderen Polyp ingeslokt had. Vermits ik nu, als iets zekers, onderstelde, dat de beide deelen, zo wel het geene dat ingeslokt was, als dat van den inslokker, geene holligheid of buis hadden, dacht ik, dat, naar allen schyn, het ingeslokte deel wel haast weder los worden, en ter zyden uitbarsten zou; maar ik zag integendeel, dat het, hoe langer hoe verder, ingezoogen wierd. Dit zonderling geval deed my besluiten, om 'er eene aftekening van te maaken; en ik had zulks naauwlyks gedaan, of ik zag, dat de eene helft de andere reets zo verre ingeslokt had, dat 'er slechts een einde van den staart overschoot; het welk my weder aanleiding gaf tot eene tweede aftekening; en beiden zynze op onze voorgemelde *Tab.* LXXXIX. in de grootte, waarin ik ze gezien hebbe, afgebeeld.

Fig. 1. *Lett. a. b. c. e. d. f.* Het eerste, dat ik 'er van zag, vertoont ons de 1ste *Fig.* De Polyp getekend *a*, *b*, *c*, is die geen, welke den anderen aangreep; *a.* is het een en *b.* het ander halve kopdeel, welke stukken, door de insnyding, van elkander gedeeld waren, en *c.* is de nog onverdeelde staart. De helft *b.* had de helft van den anderen Polyp in 't begin tot aan *e.* ingezoogen; en dit ingezoogen deel kon men duidelyk door de opperhuid heen zien; doch het ander kopdeel van den ingeslokten Polyp *d.* was met deszelfs staart *f.* nog vry gebleeven. Maar vervolgens bleef, naar uitwyzen van de 2de *Fig.* de staart alleen nog overig; want

Fig. 2. *Lett. a. b. c. e. f.* nu had deze, die, gelyk in de voorige *Fig.*, ook hier met *a. b. c.* getekend is, de beide deelen van den anderen Polyp tot aan *e.* ingezoogen, zo dat 'er alleen de staart *f.* nog eenigzins uitstake, die echter ook wel haast volgde. Hierdoor zat eindelyk de eene geheele Polyp in de helft van den anderen; en deze wierd, na 'er twee uuren ingezeten te hebben, in de gedaante van een groen slym weder uitgespoogen.

§. 15.

Nu kon ik eindelyk begrypen, waar 't uit ontstonde, dat ik geduurig eenige van de Polypen, die ik in 't glaasje gedaan had, miste. Ondertusschen was my dit verschynzel zoo verwonderlyk vreemd, dat ik myne eigen oogen niet terstond geloofde; weshalve ik deze proef nog dikwyls herhaalde; maar ik bespeurde wel dra, dat ik, schoon ik zulks ook honderdmaalen deede, altoos het zelfde zou zien. By die gelegenheid drukte ik ook eens den kop van een Polyp, dermaate, dat 'er eenig vocht uitvloeide; ik bragt denzelven daarop by een gespleeten Polyp, en deze, hoe diep hy ook gespleeten ware, pakte hem terstond aan. Door deze herhaalde proeven ben ik te meer van de waarheid der zaake overtuigd geworden, dewyl 'er ook andere Persoonen en Liefhebbers tegenwoordig geweest zyn, welken hetzelve met my gezien hebben, en derhalve myne getuigen konnen weezen. Maar hier by moete ik echter, ten gevalle van hun, welken in 't vervolg diergelyke proeven zouden willen onderneemen, nog melden, dat ik al het bovenbygebragte door een te zamengesteld Vergrootglas gezien hebbe. Dan, hoe 't in dit geval toegaa, of hoe 't

mo-

mogelyk zy, dat een gespleeten of gekloofde Polyp met de helft van zyn lyf, het welk immers geen geheele holligheid of eene buis kan uitmaaken, een anderen inslokken en by zich houden konne, ben ik niet in staat te verklaaren. Schoon ik, by voorbeeld, wilde toestemmen, dat het lyf eens Polyps uit meer dan eene huid bestonde, tusschen welken de andere Polyp ingezoogen kon worden, zo kan ik nochtans niet begrypen, waarom de ingeslokte Polyp niet aan deze of gene zyde weder uitbarsten zou; aangezien immers alle deze huiden of vliezen door de insnede verdeeld zyn geworden. Wilde ik stellen, dat het lyf dezer groene Polypen te zamengesteld is uit louter in de lengte oploopende pypjes, en dat ze in één dezer pypjes wel iets konden inzuigen, zo wordt zulks oogenschynlyk wederleid; vermits 'er, zelfs by de sterkste Vergrooting, zodanig een zamenstel niet aan te bespeuren zy. By het overdwars doorsnyden van zulk een Polyp toch vertoonde zich ieder deel even zo hol, als de deelen die ik reets op *Tab.* LXXXVII. in de 2de en 3de *Fig.* Lett. *i* en *k.* afgemaald hebbe. Gevolglyk blyft die zaak voor my een verborgen geheim *.

TAB. LXXXVIII en LXXXIX.

§. 16.

* Het is my leed, dat my thans de tyd ontbreekt, om de proeven van den Heer *Röfel* te herhaalen. Schoon ik 'er niet aan twyffele, dat hy ieder stuk van den, tot byna aan den staart doorgesneeden, Polyp als een plat en breed Lint voor zich zage liggen; mitsgaders dat de *naauwlyks* verdeelde Polyp terstond een anderen Polyp trachtte te vermeesteren, en ook werklyk opslokte; zo twyfele ik 'er nochtans billyk aan, dat zulk een Polypen-stuk, na de verdeeling, op dat oogenblik, nog even zo plat en enkelvoudig zou weezen, als het geduurende de Verdeeling is. Ik denke veeleer, dat zich in ieder helft van zulk een Polyp, terstond van onderen op een hol kanaal, of eene nieuwe Maag en Mond, ter verslindinge, gevormd hebbe. Want de stukken van zodanig een tot byna aan den staart verdeelden Polyp konnen immers, *kort by den staart*, onmogelyk zo plat en vlak, na de geschiede inkerving blyven. Ze zyn immers, daar ter plaatze, nog met het onverdeeld staartstuk vereenigd; en moeten bygevolg aldaar nog eene halfronde holligheid hebben, en dus niet zo plat zyn, als aan het kopeinde. De Heer *Röfel* schynt zulks in §. 14. zelf te bekennen: want, na dat hy gezegd heeft, gezien te hebben, dat de door de insnyding gemaakte deelen niet half rond, noch eenigzins hol, maar gantsch breed en plat gelyk een Lint waren; zo voegt hy 'er uitdrukkelyk by: *dat zulks meer aan de kopdeelen, dan aan den staart te bespeuren was.* Vermits nu de Polypen het vermogen bezitten van zich, gewond zynde, bestendig weder te heelen, en ieder ontvangen wonden te geneezen, zo ben ik van gedachten, dat in de stukken des Polyps, ter plaatze daar ze by het staartstuk, wiens goot of maag nog open is, elkander 't naaste by zyn, voor eerst zodanig eene geneezing geschiedt, dat, daardoor, de open geweest zynde goot of maag van 't staartstuk omslooten wordt: hier op zal dan vermoedelyk de maag, na deze geneezing, van onderen op, in ieder Polypenstuk, zodanig verwyderd worden, dat zulks deswege hol en tot een nieuwen volmaakten Polyp worden moet, die in staat is om een anderen opteslokken. De oogenschynlyke platte gedaante der beide helften van den Polyp kan die gedachten niet hinderen; want, zo wel als 'er uit enkele stukken van de huid eens Polyps gantsche Polypen konnen ontstaan, even zo goed kan 'er in zodanig eene helfte eene nieuwe holligheid ontstaan, en zich eene nieuwe maag vormen, Want schoon de Heer *Röfel* in deze stukken van den Polyp geen holle goot ontdekken konde, bleek het nochtans duidelyk voor zyne oogen, dat zy 'er mede voorzien moesten zyn, vermits zy andere Polypen verslonden; en dewyl zulks, kort na de insnyding van den Polyp, gebeurde, zo kan het niet anders weezen, of 'er moet zich terstond, in ieder stuk, eene holle pyp of nieuwe maag gevormd hebben; zonder dat de anders zo scherpzichtige Heer *Röfel* heeft konnen waarneemen, hoe dit eigenlyk toeginge. Immers de Heer *Trembley* heeft Polypen, in de lengte, tot zeer smalle dee-

len

§. 16.

TAB. LXXXVIII en LXXXIX. Vermits ik voorts deze Polypen zo wel overdwaars doorgefneeden, als in de lengte, verdeeld hebbe, om te zien, of ze zich door de afgezonderde ftukken vermenigvuldigen, en of 'er door de verdeeling zekere misgeboorten uit ontftaan zouden; zoo moete ik 'er nog by zeggen, dat my zulks, in beide die opzichten met hun zo wel gelukt is, als met de Oranje-geele en bruine foort. Al-

len gefneeden; en niet alleen gezien, dat de randen van verfcheiden dezer ftukken, gelyk dikwyls gebeurt, zich vereenigd, en door derzelver t' zamenfluiting tot geheele en volftandige Polypen gevormd hebben; maar hy heeft ook door herhaalde proeven waargenomen, dat zomige van dezelven tot volkomen Polypen geworden zyn, zonder dat hunne randen te zamen gefloo-ten en aan elkander gegroeid waren. Deze Polypenftukken zwollen alleenlyk op. In 't begin waren ze fmal en vlak, en naderhand, opgezwollen zynde, wierden ze eenigzins fpil- of rolvormig. Befchouwde hy ze by den helderen dag, of met eene Waschkaars, of, als ze in hunnen laatften toeftand waren, met eene goede *Lupe*, zo kon hy inwendig reets eene ledige ruimte befpeuren, die van 't eene einde tot het ander liep. Ten laatfte kwam 'er aan 't eene einde een kop te voorfchyn, en binnen weinig dagen waren ze in ftaat om kleine ftukjes van Wormen op te eeten. Zie de Hoogduitfche Overzetting van de Trembleyfche Hiftorie der Polypen, *pag.* 350-353. Ondertusfchen verdienen de Gedachten van den Kundigen Heer BONNET hier over wel inzonderheid gehoord te worden. Hy zegt in zyne *Confiderations fur les Corps organifés*, *Art.* 266.: „Met fmalle en zeer kleine ftukjes van Polypen is 't heel „ anders gelegen, dan met *langen* en *breeden*, welker randen te zamen groeien, en eene holle „ Pyp formeeren. Deze kleine ftukken zwellen alleenlyk op, en 't inwendige dezer zwellin- „ ge is eene Maag. —— Doch hieraan is alles niet te zien; men moet met eenige oogen- „ bliklyke verfchyningen te vrede zyn. Ik hebbe alrede nagenoeg beweezen, dat de Natuur „ niets nieuws fchept, en bygevolg ook geen *nieuwe Maag*. Ondertusfchen is 't ook gemak- „ lyk na te gaan, dat de huid der Polypen niet *enkelvoudig* kan weezen; maar dat ze veel eer „ beftaat uit twee hoofdvliezen, waaruit zich, dewyl ze dubbeld zyn, zeer ligt eene *nieuwe* „ *Maag* kan vormen. Echter durve ik geenzins bepaalen, waarom deze twee huiden alleen in „ de kleine, en niet in de breede ftukken te voorfchyn komen. Ik zie alleenlyk aan deze laat- „ ften, dat ze noch tyd, noch middelen konnen hebben, om zich van een te fcheuren, wanneer „ de tegenranden op het oogenblik te zamen groeien. In 't eene geval hebben de huiden ruft- „ puntjes, welke haar de beweeging, tot de vereeniging der randen noodig, toelaaten. In 't „ andere geval hebben zy die niet, en gevolglyk kan de oorzaak, die haare van eenfcheiding „ bevordert, beter werken. Ik ken deze oorzaak niet, en begeer ze ook niet na te fpooren. „ Het zy genoeg, dat dit kleine geval niet ftrydig is tegen myne grondftellingen."

In *Art.* 267. zegt hy: „ Deze Polypftukken, die zelfs Polypen, geworden zyn, vertoonen „ ons nog eene grootere merkwaardigheid. Het geene naamlyk te vooren het binnenfte „ der *oude Maag* was, maakt nu het buitenfte deel des Diers uit. Want van ieder ftuk be- „ hoorde de eene zyde aan 't inwendige van den ouden Polyp, bygevolg is 't inwendige des „ Polyps aan 't uitwendige zo gelyk, dat het eene in de plaats van het andere kan komen, „ zonder dat 'er de Levensverrichtingen door lyden. Dus heerscht 'er in de Werktuigen door- „ gaans veel eenvoudigs en eenvormigs. Zo wel de waarneeming, als de ondervinding, dryft „ ons tot deze gevolgtrekking. Met behulp der befte Vergrootglazen ziet men in den Polyp „ niets anders, dan eene menigte kleine overal verfpreide korrels. Ontwyffelbaar zyn de- „ zelven ook in de gantfche dikte der huid, en, zo als ik vermoede, insgelyks ter plaatze, „ alwaar de huiden verdubbeld zyn."

KLEEMANN.

Alleenlyk wordt 'er by de tegenwoordige meer tyds toe vereischt; ten minste ik kreeg, uit derzelver stukken, nimmer nieuwe Polypen, dan na verloop van 8 dagen. Raakende de misgeboorten, dezelven zocht ik meestal uit de zodanigen te erlangen, die, nadat ze verdeeld of doorgesneeden waren, reets anderen van hunne verdeelde kameraaden verteerd hadden. Dan, wilde ik beletten, dat ze vervloeiden, of te niet gingen, zo moest ik telkens, na de eerste snede, wel drie dagen wachten, eer ik de tweede durfde doen; en dus hebbe ik, binnen negen dagen, dien vierkoppigen Polyp verkreegen, welke in de 5de *Fig.* op onze *Tab.* LXXXIX. afgebeeld is. Voor de verdeeling had de kop van dezen Polyp tien armen, welken echter naderhand aan de vier stukken, waarin hy verdeeld was, ongelyk in getal te zien waren; en na de geneezing telde ik, aan de vier koppen, 18 armen; zo dat 'er nog 8 by de voorige 10 aangegroeid waren.

TAB. LXXXVIII en LXXXIX.

Fig 5.

§. 17.

Vervolgens nam ik nog verscheiden reizen de proef, om nog meer koppen aan deze Polypen voort te brengen; maar dit wilde my niet gelukken; en het liet zich volstrekt aanzien, dat ze daartoe te klein en te teder waren. Evenwel kreeg ik 'er onder anderen een, die, om zyne zonderlinge gestalte zeer aanmerkelyk was, en wel waardig scheen te zyn, dat ik hem afbeelde. Dezelve had slechts twee sneden na vervolg bekomen, en dus niet meer dan drie koppen gekreegen, welke in de 6de *Fig.* met de Letters *l. m. n.* getekend zyn. Na deze twee sneden spleet ik hem ook den staart op; doch voor dat deze wonden geneezen waren, dreef de Polyp nog drie wrattenvormige bulten uit zyn lyf, van welken de beide grootsten *oo.* naderhand ook armen kreegen; zo dat 'er aan elk twee te zien waren, tusschen welken nochtans geene koppen te voorschyn kwamen; doch de derde dezer bulten door *p.* aangetoond, onderging in 't vervolg geene verandering. Midlerwyl stond de Polyp dikwyls op zyne beide staarten *qq.*, zo als hy in de Figuur te zien is; aan één zyner drie koppen had hy vyf armen gekreegen, en aan ieder der overigen slechts vier; echter kwamen 'er naderhand nog eenigen by, dewyl hy nog bykans vier weeken leefde. By het insnyden of klooven dezer Polypen hebbe ik nooit vernomen, 't geene my by de Oranje-geele soort zo menigmaal overkwam, dat, naamlyk, de gescheiden deelen weder te zamen groeiden; hunne staart evenwel durfde ik niet meer dan eens verdeelen; want zo dra ik dien meer sneden gaf, raakte de Polyp gemeenlyk om hals. Doch zy, die de verdeeling van hunnen staart overleefden, maakten zomtyds, met hunne daardoor verkreegen twee staarten, zeldzaame postuuren; nademaal zy dezelven, zich willende vastzetten, doorgaans eene verdraaide kromming gaven, en dan op beiden derwyze rustten, als in de 3de *Fig.* te zien is; alwaar de geslingerde staarten met *gg.* getekend zyn. Zulk een Polyp maakte eene nog zeldzaamer vertooning, wanneer hy, bygeval, zyne armen, zo als hier, dermaate intoog,

Fig. 6. Lett. l. m. n. oo.

Lett. p.

qq.

Fig 3. Lett. gg.

Tab. LXXXVIII en LXXXIX. dat zyn kop een groen bloempje vertoonde, 't welk in zyn midden eene breede ſchyf had. *

§. 18.

Alhoewel ik boven gezegd hebbe, dat deze Polypen, wanneer ik 'er ander water, dan 't gene waaruit ze gehaald waren, by goot, meerendeels ſneuvelden; zo ſtaat my nu echter desaangaande nog te berigten, dat zulks alleen in 't begin gebeurde; en dat ik, wanneer ze een tyd lang by my gehuisveſt hadden, wel eenig Regenwater, dat niet te koud was, tot verfrisſching by 't ander gieten kon. Dan, wanneer zulks te dikwyls geſchiedde, was het hun toch ſchadelyk; en, ſchoon ze van natuur zeer teder zyn, hebbe ik nochtans veelen van dezelven een gantsch jaar lang behouden. Gelyk voorts de dood der overige ſoorten veelmaals door een zeker ſlag van Luizen verhaaſt wordt, zo wierden ook onze groene Polypen dikwils zo ſterk van dezelven geplaagd, dat zy 'er eindelyk het leven by inſchooten. Doch, natuurlyk ſtervende, of een al te koud water de oorzaak van hunnen dood zynde, zo trekken zy vooreerſt, gelyk meermaals gezegd is, hunnen kop en armen dermaaten binnenwaarts, dat 'er niets meer van gezien konne worden; zy blyven vervolgens, eenige dagen, op ééne en dezelfde plaats, gantsch roereloos liggen; waarna zy in fraaie groene ronde kogeltjes veranderen, die eene witte bezooming hebben; hoedanig een 'er by vergrooting in de 7de *Fig.* onder 't oog gebragt is; en daarop vergaan ze in een groen ſlym, zo als de 8ſte *Fig.* vertoont. Zulks hebbe ik veelmaals gezien; en wyders niet min dikwerf waargenomen, dat deze Polypen zich ook, gelyk de Oranjegeele en bruine ſoorten, op verſcheiden wyzen verdeelen; waardoor ze dan insgelyks zonder Jongen uit te geeven, vermenigvuldigen.

Fig. 7. *Fig.* 8.

§. 19.

* 't Is jammer, dat de Heer *Röſel* de Proeve, welke den Heer *Trembley*, (die ze echter, volgens zyn eigen gezegde, niet dikwyls en niet zorgvuldig genoeg genomen heeft,) noch den Heer Prof. *Lichtenberg* gelukt is, ook niet eens heeft ondernomen, om naamlyk ſtukken van onderſcheiden ſoorten van Polypen te zamen te Enten. Want dat zou in dit geval, gelyk de Heer *Goeze*, in zyne Hoogduitſche Overzetting der Trembleyſche Hiſtorie der Polypen, *pag.* 398. aanmerkt, ongetwyffeld de zeldzaamſte *Enting* geweeſt zyn, wanneer men de helft van een *bruinen*, en de helft van een *groenen* Polyp te zamen koppelde; als wanneer 'er een Polyp met een bruinen kop en groenen ſtaart, of met een groenen kop en bruinen ſtaart, uit voortgekomen zou zyn. Het zou 'er alleenlyk op aankomen, of de groenen, in vergelyking van de bruinen, niet te teder zyn. De Heer *Goeze* belooft, in zyne Overzetting, dat hy 'er nog eens de Proef van neemen zal; doch of hy 't gedaan hebbe, en of ze hem gelukt zy, dan niet, daarvan is my tot nogtoe niets voorgekomen.

KLEEMANN.

§. 19.

Schoon hier mede nu alles beschreeven zy, wat ik, door myne Proefneemingen met de Polypen, geleerd hebbe, kan ik evenwel van dit onderwerp nog niet geheel afstappen. Ik hebbe naamlyk, onder de kenmerken, waaruit de Heer TREMBLEY erkent dat de Polypen Dieren zyn, (in myn Voorbericht, §. 8.) ook gezegd, dat ze *het Licht nagingen:* en dit brengt my te binnen, dat ik nog wel iets van derzelver zintuigen diene te melden. De Polypen dan, Dieren zynde, hebben ook zinnen, bygevolg eene Ziel; ja zelfs, volgens het gevoelen van den Heer CRUSIUS, meer Zielen dan één. Ik zal hier zyne gedachten, voor dat ik verder van de Zinnen spreeke, woordlyk plaatzen; te eerder, om dat ze de wonderbaare vermeerdering der Polypen, door de inkerving of verdeeling, op eene vernuftige wyze verklaaren. Zyne beschryving * komt hier op uit: „ Een der grootste Wonderen van de „ Natuur (zegt hy) ontdekt men in de *Zoöphyta*, diergelyken de Polypen „ zyn; dat is, Dieren, welken, behalve hunne Dierlyke Natuur, ook iets van „ de Natuur der Planten hebben. Het zelve bestaat hier in, dat hunne Jon„ gen, gelyk de takjes aan de boomen, uitspruiten; en zich, na hunne be„ hoorlyke grootte verkreegen te hebben, van de Kweek-moeders afzonderen; „ ja dat de Jongen, nog voor de afzondering, menigmaal reets weder andere „ Polypen draagen; mitsgaders dat zy zich, door middel van doorsnyding, „ laaten vermeerderen; alzo 'er, in de plaats van het afgesneeden stuk, aan ie„ der stuk weder een ander aangroeit. Hunne voortplanting geschiedt, zonder „ eenige blykbaare paaring. Dat deze Schepzelen wezenlyk bezield zyn, too„ nen hunne bedryven; en uit de listen, mitsgaders uit de gezwindheid, waar„ mede zy hunnen Roof vangen, mag men gegrond besluiten, dat hunne Zie„ len alle andere Zielen der Dieren in volmaaktheid overtreffen. Hunne Voort„ planting moet, gelyk de Voortzetting van alle Dieren en Planten, door eene „ *Preformatie* en uitwikkeling verklaard worden. Daaruit, dat de jonge Po„ lypen uit de ouden voortspruiten, zou men mogen afleiden, dat het Lichaam „ van den Polyp overal met Eiertjes gevuld is, die andere Polypen in zich „ hebben; dat dezen verder, door het Voedzel en den Wasdom van den Ou„ den, allengskens even zo tot hunne uitwikkeling ryp worden, en voort„ groeien, gelyk de zogenaamde oogen of knoppen aan de Planten doen. Doch „ het gene 'er 't minste van te verwachten was, is derzelver Voortplanting „ door middel van verdeeling en doorsnyding. By aldien men de oorzaaken „ hier van wil nagaan, behoort men zich te hoeden, van iets aan te neemen, „ 't welk de enkelvoudigheid van een iegelyken, zelfs den onedelsten Geest, „ nadeelig zy. Anders zal men zich, in plaats van eene zwaarigheid uit den weg

TAB. LXXXVIII en LXXXIX.

* CH. AUG. CRUSIUS, Philos. P.P. in zyne Hoogduitsche *Aanleiding tot het behoorlyk en voorzichtig nadenken der Natuurlyke Verschynzelen.* Leipz. 1749. 8°. tweede Deel, bl. 1226 en vervolg.

Tab. LXXXVIII en LXXXIX.

„ weg te ruimen, veel grooter zwaarigheden op den hals haalen. Want in-
„ dien men de veelvoudigheid der Polypen door de bloote ſtoffe wil verklaa-
„ ren, zal men de enkele mogelyke oorzaak hunner werkinge, naamlyk de
„ Ziel en Denkingskracht, verliezen; als welke alleen zodanige menſchen aan
„ de ſtoffe toeſchryven, die geen acht ſlaan op het gene zy by ieder denkbeeld
„ denken. En even zo ongerymd zou het zyn, den Polypen eene deelbaare
„ Ziele toe te ſchryven. Om nu in deze ten hoogſten bezwaarlyke Vraage over
„ dit onderwerp, de Waarheid of te vinden of naby te komen, dient men het
„ volgende te overweegen. Wy vinden in andere verſchynzelen Voorbeelden,
„ dat de Natuur haare werking in haare werktuigen zeer veelvoudig maakt; in-
„ voege, dat 'er in het thans zichtbaare Werktuig, reets eene andere vooraf-
„ bereide werking ligge opgeſlooten; die, na de wegneeming van de eerſte,
„ ontwikkeld wordt. Wyders, ſchoon het aantal van alle vooraf bereide lichaa-
„ men noodwendig eindig zy, zo kan nochtans by veelen 't aantal der in el-
„ kander liggende Werktuigen grooter zyn, dan wy inzien of ontdekken kon-
„ nen. By voorbeeld, in de Menſchen komen, na de eerſte tanden, de an-
„ deren te voorſchyn. Vermits nu by menigeen, na den anderen, nog de
„ derde volgt, zo ſchynt het, dat de Natuur 'er veel meer in elkander heeft
„ gewikkeld; maar dat ze niet allen ordenlykerwyze ontwikkeld worden. Veele
„ Dieren leggen hunne huid, hunne hoornen, ja ook wel gantſche leden af;
„ en daarop komen terſtond anderen in de plaats te voorſchyn. Even zo is 't
„ gelegen met veele Planten, van waar men, op het affnyden van een gras-
„ ſtengel, terſtond weder een diergelyken in de plaats ziet groeien. Men mag
„ gevolglyk hieruit wel beſluiten, dat de Natuur ook zodanig eene onbegry-
„ pelyk volmaakte Werktuigelykheid in de Polypen geleid heeft; en dat 'er
„ daarom, in de plaats der afgeſneeden ſtukken, wel dra anderen groeien.
„ Dan, dewyl 'er daarenboven uit ieder ſtuk weder een geheel en bezield Dier
„ te voorſchyn komt, zo wordt men gedrongen om te vermoeden, dat de ſchik-
„ king in 't lichaam van den Polyp op zulk eene wyze ingerigt is, dat 'er
„ meer Zielen te gelyk uit verſcheiden oorden, alwaar zy haaren zetel heb-
„ hen, op zekere wyze werken; en dus de verrichtingen der Polypen gemeen-
„ ſchaplyk bevorderen; doch dat 'er ergens eene daartoe beſtemde Ziel is, die
„ het gantſche lichaam regeert; overmits de daartoe behoorende Werktuigen
„ aan haar onderworpen zyn, en de bezigheden der anderen zich, zo lang het
„ Dier geheel blyft, naar deze moeten ſchikken. Nadien 'er verder in 't
„ gantſche lichaam van den Polyp eene ſterke drift naar zyne grooter ontwik-
„ keling heerscht; van waar ook de Polypen van eenerleie ſoort onder elkan-
„ der meer in grootte verſchillen, dan andere Dieren van denzelfden aart; en
„ evenwel het ſap, dat hier de plaats van 't bloed bekleedt, zoo taai is, dat
„ het by de doorſnyding niet wegvloeie, en dus de werking der werkzaame
„ Zielen niet benomen worde; zo mag men vooronderſtellen, dat 'er, door
„ het affnyden van een ſtuk, ruimte gegeeven wordt, aan de pooging eener
„ Ziele, die zich in dat ſtuk bevindt, en nu de heerſchende moet worden.

„ Uit

„ Uit dien hoofde is 'er, door middel der daadlykheid van zodanig eene Ziel, „ die thans op een andere wyze werkzaam is geworden, dan ze te vooren „ was, zulk eene drift, dat daardoor de naastvolgende bewerktuiging ontwik- „ keld konne worden. Wanneer men dit alles nagaat is 't eenigzins te begry- „ pen, hoe 't mogelyk zy, dat een afgezonderd stuk een geheel Dier worde *". Dit

TAB. LXXXVIII. en LXXXIX.

* De Heer Prof. *J. C. Lorhe*, die reets in 't Jaar 1769. te Neurenberg overleeden, en door verscheiden geleerde Schriften beroemd geworden is, maakt in zyn voortreffelyk Weekschrift, genaamd, *de Eere Gods uit de beschouwing des Hemels en der Aarde*, vierde Deel, *Neurenb.* 1768. in-8°. *pag.* 68. en 69. de volgende Aanmerking op de Gedachten van den Heer *Crusius*: „ De Verklaaring van *Crusius* over de Tanden der Menschen en de Hoornen der Die- „ ren mogt, als een algemeen besluit, zommigen niet voldoende voorkomen; maar zou men „ niet een evengelyk besluit konnen opmaaken, uit de weder aanwassende hairen, die afge- „ sneeden zyn, van de Nagelen aan Handen en Voeten, en van de Schaaren en Pooten der „ Kreeften? En dit alles zo zynde, dan blyft nochtans de Ziel van den Polyp een onver- „ klaard wonder. Indien ik, van andere kanten, nog eenige bedenkelykheden had over de „ vergelyking der Ziele en der Stoffe, zo zou ik myne toestemming geeven aan 't gevoelen „ der zulken, die aan een der Monarchen de *Souvereiniteit* over de millioenen der geenen, die „ het lichaam uitmaaken, toeschryven. In dit geval gelykt de Polyp, met andere Insecten van „ die soort, naar een beroerd Ryk, wiens enkele deelen een Regent onder zich laaten opstaan. „ Tot welke van deze beide gevoelens men ook overhelle, men is onzeker, of men den rech- „ ten weg niet misse. De gantsche zaak schynt onder de Classe der wonderbaare dingen te „ behooren, die nog veel van wonderwerken verschillen. Ondertusschen moeten de Wysgee- „ ren het niet euvel opneemen, wanneer zy van een ander uitgelachen worden. Men ziet im- „ mers, dat ieder Wysgeer, (even als alle andere Menschen eene zekere byzondere neiging tot „ iets hebben, die menigmaal door den ommegang der Jeugd gevormd en met denzelven in- „ gevloeid is;) zyn vertrouweling heeft, voor welken hy eene geheime neiging voedt, zon- „ der die te voelen. De Sectarissen hebben, in weêrwil van hunne gewaande onpartydigheid, „ nochtans een Afgod, al zou hy in hunzelven leeven. Deze, door de Menschen zelven wel „ opgemerkte, onbekwaamheid in 't volledig verklaaren van de Werken der Natuur, verstrekt „ intusschen, zonder hun ter schande te zyn, ter waare Eere Gods". Maar, zo de gedachten van den Heer *Crusius* niet in staat zyn, om de zwaarigheden van den Prof. *Lorhe*, op te lossen, wil ik hem wyzen, op het onvergelykelyke en met een waaren wysgeerigen Geest geschreeven Werk, *Considerations sur les Corps organisés*, van den Heer *Bonnet*; en voor tegenwoordig alleenlyk nog aanmerken, dat de vernuftige gedachten van den Heer *Crusius* ten eenemaale met die van den Heer *Bonnet* overeenkomen. De laatstgenoemde naamlyk geeft ons in 't 264ste Artikel van zyne *Considerations sur les Corps organisés*, de volgende korte beschryving van den Polyp: „ De Polyp is een werktuiglyk geheel, waarin ieder deeltje, ieder „ kruimeltje, ieder vezeltje, bestendig zyn best doet om te voorschyn te komen. Gevolglyk „ is daarin genoegzaam alles *Eierstok*, alles louter *kiem*. Snydt men den Polyp in stukken, „ zo zal men daardoor het voedzelsap, dat anders tot den wasdom van 't geheele, of tot „ andere noodwendigheden dient, op de in ieder Stukje verborgen liggende Kiem afleiden." De Heer *Derome de Lisle* heeft daarentegen van den Polyp gantsch andere en volkomen nieuwe gedachten, welken te vinden zyn in 't derde Deel van het nieuwe *Hamburger Magazyn*, 17de Stuk, *pag.* 428. enz. in den Hoogduitschen Druk. Volgens zyn begrip is de Polyp niets anders dan de wooning van eene ontelbaare menigte kleine Diertjes, welken de Hulze, die ze bewoonen, zelven gebouwd hebben. Hy houdt de korrelige deeltjes, die men in 't lyf en in de armen der Polypen waarneemt, voor zo veel kleine Diertjes, welken deze Hulze in gemeenschap bewoonen; en dezelve weder aanbouwen, wanneer ze by toeval of voorbedachtlyk ergens gekwetst of geschonden wordt. Maar hy heeft, dit beweerende, niet badacht, dat dan, volgens zyne stelling, de Regenwormen, de *Naïden*, de Duizendbeenen, en

Tab. LXXXVIII en LXXXIX.

Dit gevoelen tracht de Schryver vervolgens nog verder te verklaaren; maar indien ik zyne gantſche beweering hier wilde invoegen, zou ik te veel plaats en tyd verliezen. Ik verzoeke des den genegen Leezer het Boek zelven in te zien; nademaal ik thans nog het een en 't ander van de Zinnen der Polypen te zeggen hebbe.

§. 20.

De Zinnen beſtaan eigenlyk in *zien*, *hooren*, *ruiken*, *ſmaaken* en *gevoelen*. Indien nu de meening der genen, welken onderſtellen, dat het *gevoel* alleen deze Zinnen uitmaakt *, waarheid was, behoefde ik niet veel moeite te gebruiken, om zulks ten opzichte van de Polypen te bewyzen. Maar dewyl het bekend is, dat 'er, zo de Ziel gevoel zal hebben van 't geene buiten haar is, zekere Werktuigen vereischt worden, zo zal het bezwaarlyk vallen deze Werktuigen in de Polypen aan te toonen; ſchoon verſcheiden omſtandigheden genoegzaam bewyzen, dat ze Zinnen hebben. Dat de Polypen zien konnen blykt

en andere diergelyke Wormen, mede uit eene verzameling van kleine Diertjes moeſten beſtaan. Want ook aan dezen heeft men die Eigenſchap der Polypen waargenomen, dat derzelver afgeſneeden deelen zich tot geheelen maaken, en even zo volkomen Dieren worden, als de Wormen te vooren waren, van welken men die ſtukken had afgeſneeden. Ik zal my verder niet inlaaten tot het bybrengen van andere gewigtige Tegenwerpingen, die men op deze nieuwe Stelling, waardoor de Heer *de Liſle* der Polypen het wonderbaare beneemen, en ze enkel tot eene bewooning en t' zamenſchooling van veele duizend Diertjes wil maaken, zou konnen aandringen; nademaal zulks door den Heer *Goeze*, in zyne Hoogduitſche Overzetting der Trembleyſche Verhandeling of Hiſtorie der Polypen, reets op zeer goede gronden gedaan is.

KLEEMANN.

* De Heer Prof. *Lorbe* ſchryft, in het tweede Deel van de Eere Gods in de beſchouwing des Hemels en der Aarde, *pag.* 245.: „Wy zeggen gemeenlyk, dat we vyf Zinnen hebben, naamlyk, het *Gezicht*, het *Gehoor*, den *Smaak*, den *Reuk*, en 't *Gevoel*. Doch deze vyf zogenaamde Zinnen zyn alleen de *Organa*, of Inſtrumenten en Werktuigen, waarin eene verandering, welke van de lichaamlyke Waereld beſpeurd wordt, voor af gaat, en met welke de Ziel teffens voelt, dat 'er eene, en ook, welk eene verandering 'er geſchied zy. Hoe komt het begrip van 't gehoorde, van 't geziene, enz. in de Ziel? Dit weeten de Wysgeeren zelven nog maar uit aangenomen Stellingen. Schrander Wysgeeren neemen, gelyk éé éénigen inwendigen, dus ook maar één éénigen uitwendigen Zin aan, naamlyk het *Gevoel*, of, om verſtandiger te ſpreeken, de *Aandoening*. De Lichtſtraalen doen het hoornvormige huidje (*Retinum*) van 't konſtig gebouwde Oog aan; de trillende Lucht het Trommelvlies (*Tympanum*) in 't Oor; de opgeloſte Zouten het Verhemelte des Monds; de Olieachtige deelen de Neuze, en ieder Stoffe de gantſche oppervlakte des Lichaams. Alles, wat aan ons is, is tot aandoening en gevoeligheid gemaakt. De Ziel gevoelt alleen in 't eigenlyke Verſtand, onderſcheidende de eene ſoort van Verandering van de andere, en maakt zich voorſtellingen, begrippen en denkbeelden van de Zaaken." Deze korte Verklaaring maakt, myns oordeels, geene verandering in 't voorgeeven dat ons Gevoel enkel en alleen de Vyf Zinnen uitmaakt; en men zal 'er ook eenigermaate uit konnen begrypen, waarom deze Vyf Zinnen niet aan alle andere leevende Schepzelen, tot hunne behoudenis en nooddruft, noodig zyn.

KLEEMANN.

blykt, myns oordeels, daar uit, dat zy de Schepzelen, die hun tot voedzel dienen, weeten te vinden; het zy ze naby, of verre af zyn; dat is, zy mogen de armen der Polypen raaken, of zich op een zekeren afſtand in 't glas, daar ze in zyn, bevinden. Onder anderen wierp de Heer *Trembley*, op zekeren tyd, een Worm in een groot glas, in 't welke verſcheiden Arm-Polypen waren, die zich omtrent de bovenvlakte van 't water onthielden. De Worm, niet konnende zwemmen, zakte wel haaſt op den bodem van 't glas, en bleef 'er liggen; doch, ſchoon hy 5 of 6 duimen laager in 't water lag, dan de Polypen, zo wiſten dezen hem echter ſpoedig te vinden, en met hunne armen tot zich te trekken. Dit hebbe ik ook zelve menigwerf waargenomen. Op een anderen tyd bemerkte de Heer *Trembley*, dat de Polypen het licht ſcheenen te zoeken; en om 'er met zekerheid van overtuigd te worden, bedekte hy het glas, waarin ze waren, met een kapzel van dik bordpapier, zo dat het glas ten eenemaal verduiſterd ware, behalve op eene zekere plaats, alwaar hy een gat gemaakt had, daar het licht doorſtraalen en in 't glas vallen kon. Dit gedaan hebbende, zag hy, na verloop van eenigen tyd, dat alle de Polypen zich verzameld hadden ter plaatze, daar het licht doorſcheen, het welk ten voldoenende bewyze ſtrekt, dat deze Schepzelen het licht zoeken en navolgen, 't geen ik ook zelve dikwils beſpeurd hebbe.

§. 21.

Zouden nu deze Polypen, die de duiſternis van 't licht weeten te onderſcheiden, die een Worm, op een afſtand van zo veel duimen, vinden en ontdekken konnen; zouden die, vraage ik, blind zyn? Neen, zy moeten konnen zien. Doch indien men my daarop weder vraagen wilde, waar zyn dan hunne oogen? zou ik deze vraage niet anders, dan door giſſingen, konnen beantwoorden.

In 't eerſte Deel van 't Algemeene Magazyn vindt men de gedachten van den Heer *le Cat*, over de byzondere Eigenſchappen der Polypen, waarin, onder anderen, ook de volgende woorden voorkomen: *De Polyp verwacht niet altyd zynen roof; hy merkt hem; hy gaat hem opzoeken daar hy is, gelyk hy het licht nagaat.* Verder is die Aucteur ook van gedachten, dat miſſchien de heldere korrels, waar uit de lichaamen der Polypen, zo wel als hunne hoornvormige armen, beſtaan, loutere oogen zyn. En dit vermoeden komt my gantsch niet onwaarſchynlyk voor; te meer, nadien wy weeten, dat de Almagtige Schepper de oogen van verſchillende Schepzelen ook verſchillend geſchikt, en zodanig gevormd heeft, als ze voor een iegelyk Schepzel bekwaam en noodig zyn. In onze oogen, mitsgaders in de oogen van de viervoetige Dieren en van zommige Vogelen, is het tot het zien noodige Criſtallyne Vocht, (*Humor Criſtallinus*), daar de ſtraalen der Voorwerpen doorgaan, Linzenvormig: doch by de Viſchen gelykt het naar eene ſchoone kogel ronde paerel; en by de meeſte Inſecten beſtaat de zogenaamde Hoornhuid uit louter Linzenvormige Criſtalheldere lichaamen; invoege, dat men 'er, by een enkelen Vlinder, omtrent

TAB. LXXXVIII en LXXXIX.

trent 34650 tellen konne. Dewyl 'er daarenboven nog ontelbaare andere Schepzelen gevonden worden, die, wegens hunne kleinheid voor onze bloote oogen onzichtbaar zyn, zo mag ik wel zeggen dat 'er nog duizenderleie andere oogen en meer dan ons bekend zyn, konnen weezen; en wy zouden gewis zeer grof dwaalen, wanneer wy ons wilden inbeelden, dat de werktuigen der Zinnen, by alle Schepzelen, zo gefchikt waren, als by ons Menfchen. Wy toch konnen eenerlei oogmerk op verfchillende wyze bereiken; zou het dan den grooten Maker niet veel meer mogelyk weezen, in vergelyking van wien wy niets anders dan onmagtige Aardwormen zyn? Het is bekend, dat eene zogenaamde *Kamer-Obfcura*, waar in de buiten-voorwerpen zich, door middel van een Linzenvormig glas, zeer duidelyk en kenbaar, alhoewel in eene kleiner geftalte, op een witten wand vertoonen, by onze oogen vergeleeken wordt. Ondertusfchen is 'er niet altoos een Linzenvormig glas toe noodig; want ik kan ook, door middel van een kogelrond, en halfkogelrond glas, de zelfde werking doen; alleenlyk tekent zich het voorwerp dan, naar de gefteltenis van 't glas, of verder af, of nader by. Alles nu wat hier het glas uitwerkt, doet ook het water, benevens andere heldere vochtigheden, wanneer ze in de daartoe vereischte richting gefchikt worden. Als ik een ronden glasbol met water vulle, en hem tegen de Zon houde, kan ik 'er niet alleen andere brandbaare ftoffen, gelyk met een Linzenvormig glas, door aanfteeken; maar het vergroot ook, even als dat, de naby zynde dingen, en kaatft de voorwerpen, in eene donkere Kamer, op een witten wand, zeer naby te rug. Even het zelfde kan des Winters gefchieden, door middel van een helder ftuk Ys, wanneer men 't zelve de behoorlyke bolrondte geeft, dat gemaklyk te doen is. Ik neem, by voorbeeld, eene warme fchotel, zo als men tot het flypen van een Brandglas gebruikt, en laat 'er het ftukje Ys eenigzins in fmelten. Indien ik 'er dan, met een klein ftukje geld of blik, een gaatje in boore, hetzelve met een weinig wasch op den fchenkel van een Cirkel vaftzette, en dan een druppel waters op het gemaakte gaatje laate vallen, derwyze, dat het een recht ronden vorm behoude, zo hebbe ik een Vergrootglas, dat alle de voorwerpen, op den fchenkel van den Cirkel, vergroot vertoont; en met even zulk een dropje water kan ik ook andere Voorwerpen in eene donkere Kamer verkleind vertoonen; want alle waterdruppels, die nederwaarts hangen, krygen een *planconvexen Form*, of eene vlakke bolronde gedaante, en hoe beter dit uitvalle, des te duidelyker is ook de werking. Vermits nu alle de heldere korrels onzer Polypen eene byna zodanige vlakke bolrondte, als deze waterdruppels, hebben, zo konnen dezelven hun ook wel in plaats van oogen dienen. En men zou dus, gelyk men van zulk een Polyp kan zeggen, dat hy flechts éène Maag, één Hart, en éène Long heeft, mogen zeggen, dat hy maar één Oog is; * en dat daarom, uit de ftukken van één Polyp, weder zo veele geheele konnen worden.

§. 22.

* Vermits de zeer te zamengeftelde Polyp, volgens deze gedachten, veelligt wat al te enkelvou-

§. 22.

Indien deze onderstelling nopens de Oogen der Polypen geene toestemming mogte vinden, zo hebbe ik nog eene andere. Zouden ook de kolfachtige knopjes, waarmede de armen dezer Polypen eindigen, hunne oogen konnen zyn? Op deze gedachten brengen my de Land-of Huisslakken; welken de oogen op de punten hunner hoornen draagen, die zy, gelyk de Polypen hunne armen, konnen uitschuiven en intrekken. Byaldien men my daaromtrent wilde tegenwerpen, dat de oogen dezer Slakken zich, op de punten der hoornen, vertoonen, als zwarte koraaltjes; en dat zulks aan de Polypen niet waar te neemen is; zou ik zeggen, dat eenige Waterslakken insgelyks de oogen op de punten hunner hoornen hebben; en dat 'er echter geene zwarte koraaltjes aan te bespeuren zyn. Om evenwel de waarheid te betuigen moete ik bekennen, dat de eerste gissing my meer behaagt, dan de laatste. En vraagt iemand my hier op, waartoe zouden den Polypen zo veele oogen dienen? dan wil ik hem in bedenking geeven, of men niet opgemerkt hebbe, dat het eene Dier altoos meer dan het ander, en ook dan wy Menschen, zo wel omtrent de kracht der beweeging, als der zinnen, iets vooruit heeft; om dat de manier van zyn voedzel te zoeken, of andere omstandigheden, ter zyner behoudenisse noodig, zulks vereischen?

Tab. LXXXVIII en LXXXIX.

§. 23.

voudig gemaakt wordt, zo zal dit denkbeeld ongetwyffeld geene algemeene goedkeuring nog vinden: maar, dewyl de ondervinding den Polyp tot een *Hydra*, en andere zeldzaame Wonderdieren gemaakt heeft, zal misschien, gelyk de Heer *Goeze* vermoedt, de toekomende tyd nog ontdekken, dat het even zo min ongerymd is, hem *geheel* Oog, en een in de Fabel bekenden *Argus* te noemen. 't Is inderdaad zeer bezwaarlyk hieromtrent iets vast te stellen; gemerkt het volmaaktste gevoel by de Dieren veelligt de plaats der oogen kan bekleeden. Den Polyp oogen toe te schryven, of voor blind te houden, heeft beide, zegt de Heer *Goeze*, zyne zwaarigheid. De Spinnen, welken een Radvormig hangweefzel maaken, in welks midden zy hunnen zetel vesten, schynen alle haare verrichtingen enkel naar 't *gevoel*, 't welk derzelver pooten en lichaam door de schudding van 't Weefzel, als 'er andere Insecten in hangen blyven, gewaar worden, te verrichten. Des niet tegenstaande zien wy, door 't Vergrootglas, dat deze Spinnen even zo veel oogen aan den Kop hebben, als die genen, welken geen Netten maaken, en zonder dezelven haaren roof weeten te verrassen; derhalve kon de zeer gevoelige Polyp ook nog wel met oogen begaafd zyn. De Heer *Ledermuller* heeft ze hun, in zyne Mikroskopische Gemoeds-en Oogenverlustiging, *pag.* 153, niet alleen toegekend, maar de Polypen op *Tab.* 82. *Fig. d.* zelfs met oogen afgebeeld. Hy meent ze aan ieder zyde van den kop des Polyps, als eene zeer donkere vlak, waargenomen te hebben; doch hy voegt 'er by, dat hy daaromtrent wel mis kon hebben. Dit laatste komt my zeer waarschynlyk voor; aangezien noch ik, noch anderen, deeze oogen hebben konnen ontdekken; doch wel donkere vlakken; maar die zyn, gelyk de Heer *Goeze* met recht aanmerkt, niets anders dan de wortelen der Armen, die zich, de Polyp zat en gezond zynde, duidelyk vertoonen, maar geheel verdwynen, als hy hongerig of ziek is.

KLEEMANN.

§. 23.

TAB. LXXXVIII en LXXXIX.

Gelyk nu wyders het eene Dier een ſcherper gezicht, of een fyner reuk heeft dan het ander; zo konnen dezelven ook wel met meer of minder zintuigen begaafd zyn; en hier van konnen onze Polypen tot een bewys dienen. Een grooter getal van oogen ſchynt hun te noodzaakelyker te weezen, gemerkt zy meeſtal vaſt blyven zitten; en dus menigmaal van honger zouden moeten vergaan, wanneer 't hun onmogelyk ware, de Inſecten, die in 't Water, in 't welke zy zich bevinden, rond zwemmen, en hun tot voedzel ſtrekken, te zien. Zy weeten dezelven, 't is waar, behendig te verraſſen, wanneer ze hun te na komen, en hunne armen aanraaken; dan dit gebeurt niet altoos; en dus kan 'er ook een tyd komen, dat ze hun voedzel moeten zoeken. Het gezicht is hun derhalve noodig; maar wat het gehoor betreft, dat onzen Polypen ſchynt te ontbreeken, ik kan, hoe meer ik al hun doen en trachten beſchouwe en ryplyk overweege, niet bezeffen, waar het hun toe dienen zoude. Dat ze in tegendeel een teder *Gevoel* hebben, is niet alleen daaraan te bemerken, dat ze, zodra het Water, waarin zy zich bevinden, bewoogen wordt, of iets ſtrydigs hen beroert, terſtond te zamenkrimpen; maar het blykt ook uit hunne behendigheid, met welke zy, als meermaals gezegd is, de Inſecten, die hunne armen maar even aanraaken, weeten te vangen, en, ſchoon ze zich trachten los te wikkelen, wel vaſt te houden. Vermits men daarbenevens gewaar wordt dat ze een Inſect, 't welk zy verraſt, en met de armen aan den mond gebragt hebben, ten eerſten weder van zich werpen, als 't hun niet behaagt, zo geeft dit, myns bedunkens, klaar genoeg te kennen, dat hun de *Smaak* insgelyks niet ontbreekt. Nademaal men nu weet, dat de *Reuk* zeer na verknocht is met den Smaak, zo mogen wy ook deezen den Polypen niet weigeren. Dan het zy daarmede zo als het wil, ik ben althans van gedachten, dat al het voorensgezegde genoegzaam toont, hoe onze Polypen, op zyn allerminſte, met drie Zinnen begaafd zyn, en bygevolg niet alleen *Zien*, maar ook *Voelen* en *Smaaken* konnen. Het geen dit denkbeeld te meer verſterkt, is, dat ze, uit de menigte der kleine Inſecten, in welker gezelſchap zy beſtendig leeven, eene keuze weeten te doen. Men ziet dat ze de kleine Waterſpinnen, de Slakken, de Kevers en de Bloedzuigers, waar voor ze vrees ſchynen te hebben; nooit aanraaken; dat ze integendeel de Watervloon, waarin zy, boven anderen, veel ſmaaks vinden, benevens eene ſoort van kleine Slangetjes en Maden, onder veele anderen, weeten uit te kiezen en te vangen.

§. 24.

Hier mede zou ik myne Beſchryving der Arm-Polypen konnen beſluiten; maar, dewyl ik in 't eerſte Deel myner Hiſtorie der Inſecten, gewag gemaakt hebbe, van eenige Polypen, die in Steenen gevonden worden, zo vinde ik my verplicht, ook nog iets van dezelven te melden.

Be-

II.

Beschryving van de POLYPEN, *welken, met onze Arm-Polypen overeenkomende, in Steenen gevonden worden.*

§. 1.

In 't Eerste Deel myner Historie der Insecten hebbe ik, tot tweemaal toe, gewag gemaakt van de Polypen, als van een nieuw ontdekt en my toenmaals nog onbekend Schepzel; en teffens te kennen gegeeven dat ik, gelyk ook reets in 't Voorbericht dezer Historie der Polypen gezegd is, wel degelyk twyffelde, of het gene 'er ons van verhaald wierd voor waarheid aangenomen mogte worden. Dan, voor dat ik het Eerste Deel sloot, was ik al beter van het daadlyk Aanweezen dezer Schepzelen, en van hunne byzondere Eigenschappen, overtuigd; om welke reden ik naderhand in de Voorrede van 't genoemde Eerste Deel de volgende woorden liet invloeien. "Het zou belachelyk weezen, „te ontkennen, dat 'er een Polypus is, na dat verscheiden *Auteuren* 'er zo „omstandig van geschreeven hebben, en schoon ik denzelven tot nog niet ge- „zien hebbe, ben ik echter van zyn aanweezen overtuigd door de Figuur, die „zyne Afbeelding volkomen gelykt, die ik wel in gebootzeerde Steenen gevon- „den hebbe, en die veel meer overeenkomst heeft met den Polypus, dan met „de Zeesterre, waarvoor ze van anderen gehouden wordt." Vermits ik nu weete, dat myne beschryving geleezen zal worden, niet alleen van dezulken, die, wegens hunne groote kundigheid in de Natuurlyke Historie, 'er niet altoos nieuwigheden in zullen vinden; maar ook van dezodanigen, welken, schoon niet alles, echter veel van 't gene ik in deze bladen voordraage, gantsch nieuw en onbekend is; zo kan ik ligtlyk vermoeden, dat veelen der laatsten zullen vraagen, wat ik eigenlyk door de in Steen afgebeelde Polypen verstaa? Derhalve meene ik verplicht te weezen, my by deze stoffe eenigzins op te moeten houden; terwyl ik hoope dat zy, welken ik geen nieuws verhaale, myn verschuldigden dienst omtrent anderen niet ten kwaade zullen duiden.

TAB. XC.

§. 2.

Men heeft van oudsher, zo wel op de hoogste Bergen, als in de diepste kuilen, by 't uitgraaven, niet alleen Steenen gevonden, waarin men allerhande Slakken en Mosselen verbeeld zag; maar men heeft ook gantsche beenderen en geraamten van andere Dieren, mitsgaders volledige afbeeldingen van Visschen, en van verscheiden soorten van Planten in de Steenen ontdekt. Toen men in vroeger dagen de Geleerdheid in ydele woorden zocht, en men zich over de Natuurkundige Waarheden zo weinig bekommerde, dat men op geene de minste proefneemingen bedacht ware, en zich geheel en al te vrede hield, met

TAB, XC. die kundigheden, welken zich, om zo te ſpreeken, van zelven aanbooden, die dan ook nog wel by de genen, welken haar bezaten, geheim gehouden wierden; toen, zegge ik, waren zodanige Steenen in geen achting; en, zo men dezelven nog al eenige beſchouwing waardig ſchatte, wierden ze toch voor niets anders dan voor ſpeelingen der Natuur gehouden. Doch, zo dra 'er, in laater tyden, door de vlyt veeler Geleerden, gelyk in alle Weetenſchappen, zo ook in de Natuurkunde, een nieuw Licht opging, beſchouwde men diergelyke Steenen met meer opmerkzaamheid, en de proefneemingen met dezelven leerden eindelyk, dat ze niet alleen afdrukzels van andere natuurlyke lichaamen, maar ook weezenlyke in Steen veranderde lichaamen waren. Ondertuſſchen kon men niet begrypen, by wat toeval zy, zo wel op hooge Bergen, als in diepe gronden geraakt waren; te meer, dewyl de Dieren en Planten, welken zy vertoonen, dikwils in die Landen, waarin ze verſteend gevonden worden, gantſch onbekend zyn. Zo verbeelden ook de Moſſelen en Slakken, die in Steen veranderd zyn, Moſſelen en Slakken, welken alleen in de Zee leeven; en echter worden ze opgegraaven in Landen, verre van de Zee gelegen, als by voorbeeld, in Zwitzerland, Zwaben, Frankenland enz.

§. 3.

Dat deze Moſſelen en Slakken eertyds waarlyk Dieren geweeſt zyn, zal niemand in twyffel trekken, die dezelven ooit by waare Moſſelen en Slakken vergeleeken heeft; waarom ook de meeſte Kenners derzelven den ſpot dryven, met dezulken, die voorwenden, dat diergelyke Steenen daadlyk van zelven in de aarde groeien, of zo geſchapen zyn. Ook vinden zy weinig geloof, die onderſtellen, dat de Eieren dezer Dieren, met de dampen uit het water opgeheven, naderhand weder nedergevallen, en tot Viſchen en Schulpdieren, doch in het drooge tot Steen geworden zyn. Anderen, welken de voortteeling der Dieren, en dus ook die Steenen, uit eene verrotting willen doen voortkomen, verdienen hedendaags volſtrekt geene aanmerking. Daarentegen heeft het gevoelen der genen, die den oorſprong dezer Steenen van den Zondvloed afleiden, tot hiertoe de meeſte goedkeuring gevonden; inzonderheid na dat WOODWARD, een beroemd Engelſchman, veel moeite aangewend heeft, om zulks duidelyk en omſtandig te bewyzen. Maar, ſchoon dit gevoelen een langen tyd, boven anderen, den voorrang behouden hebbe; heeft echter vervolgens de Heer MORO, een Italiaan, deze ſtelling ten eenemaal overhoop zoeken te werpen. Doch zyn gevoelen, volgens het welke de Bergen, door Aardbeevingen uit de Zee opgereezen, de Moſſelen, Slakken en Schulpen mede omhoog gebragt zouden hebben, kan tot nog geene algemeene goedkeuring verwerven*. Ik acht my niet bekwaam, deze verſchillende gevoelens door

* By die genen, welken het gevoelen van den Heer *Moro* niet konnen toeſtemmen, moete ik zeker ongenoemd Natuurkundigen voegen, die zich beroemde de Stelling van den Heer *Moro* te verbeteren. Zyn Werk, in 't Jaar 1765. te *Breemen*, *by Johan Hendrich Cramer*, uit-

Suppl. Tab. XC.



A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

door myne uitspraak te beslissen; maar voege my tot nog by den genen, die deze versteende lichaamen aan den Zondvloed toeschryft; derwyze echter, dat ik met den Heer KRUGER geloove: „dat 'er wel veel van den Zondvloed „af te leiden zy, maar dat 'er ook nog ouder overstroomingen geweest zyn, „daar wy geene berichten van hebben; dewyl dit alles binnen één jaar, of „zo lang de Zondvloed geduurd heeft, niet wel heeft konnen geschieden*.„ Zie

TAB. XC.

uitgegeeven, heeft dezen Tytel: *Philosophische Vermaaklykheden, of op vernuft en ondervinding gegronde Proeven, hoe de Zee-Mosselen waarlyk op de hoogste Bergen, en in de hardste Steenen, gekomen zyn; benevens eene duidelyke Verklaaring der Aardbeevingen, op de nieuwe Onderzoekingen der Veranderinge des Aardbodems, van den Heer Lazarus Moro.* Deze ongenoemde Schryver heeft in zyn zogenaamd grondig Werk, *pag.* 565. beide de grondstellingen, zo van den Heer *Woodward*, als van den Heer *Moro*, onderzocht; de eerste verworpen, en de laatste wel in veele opzichten toegestemd; maar ook in veele stukken zoeken te verbeteren en natuurlyker te verklaaren. Dit zyn Werk verdient derhalve, myns bedunkens, zo wel als de stelling van den Heer *Moro*, op de Vraage: hoe de waarlyk versteende Mosselen, Slakken en andere Zeedieren op en in de hoogste Bergen gekomen zyn? van een iegelyk, die dezelve, ten waarschynlykste beantwoorden wil, wel nageleezen, en in overweeging genomen te worden. Zyne Verklaaring, hoe, in den algemeenen Zondvloed, alle hooge Bergen overstroomd zyn, en hoe onze Aardkloot genoegzaam Waters daartoe hebbe konnen verschaffen, schynt my, schoon ze in de Natuur ook niet genoegzaam gegrond ware, nochtans natuurlyker te weezen en meer waarschynlykheids te behelzen, dan de Verklaaring, die *Kircher*, *Burnet*, *Whiston*, *Heyn*, *Woodwaard*, *Moro* en anderen, van deze droevige gebeurtenis, der verwoestinge onzer Waereld door 't Water, gegeeven hebben.

KLEEMANN.

* Ik vinde ook tot nog toe geene reden, waarom ik dit gevoelen niet zou toestemmen; want dewyl het thans bekend genoeg is, dat een vreemd Lichaam in 't Ryk der *Mineraalen* door de *Evaporatie* (Uitwaassemiug) en *Impraegnatie* (Bezwangering) een Steenachtig weezen aanneemt; en dewyl men ook weet, dat 'er warme Wateren en eene bekwaame onderaardsche ligging toe vereischt worden, zo kan men 'er uit besluiten, dat 'er, aangezien deze dingen van den beginne der Waereld schynen geweest te zyn, en nog bestaan; dat 'er reets voor den Zondvloed diergelyke geweest zyn; dat 'er in onze dagen ontstaan, en in 't toekomende ontstaan zullen. Ondertusschen wille ik hier mede niet zeggen, dat 'er onder de Zee-Schepzelen, als Mosselen, Slakken, Visschen, enz. zulken zouden zyn, die zo oud als de Waereld waren; hoewel 'er werklyk eenige beroemde Schryvers zyn, die, uit hoofde van zekere aangenomen onderstellingen en korte begrippen, het derwyze en niet anders gelooven. Want, volgens het Godlyk getuigenis van *Mozes*, is immers de Aarde, waaronder ook de Bergen behooren, reets op den *derden dag*, en alzo twee dagen voor de Schepping der Waterdieren, ten voorschyn gekomen. By gevolge konnen de Bergen toen nog geene Zee-Schepzelen uit de Zee met zich opgebragt hebben; dit gedierte moet spader, deels voor, deels in den Zondvloed, en deels na denzelven, in en op de Bergen, door Aardbeevingen, Overstroomingen, en andere toevallen gekomen, en versteend geworden zyn. Daarenboven kan men, dewyl men nu weet, dat men in alle Gewesten op de hoogste Bergen, die zomtyds honderd mylen voortloopen, Versteende dingen vindt, met zekerheid daar uit besluiten, dat alle deze hooge Bergen, schoon hunne hoogte vaak van 50 tot 4000 voeten boven de vlakte der Zee verheven zy, eens met het water der Zee bedekt zyn geweest; dat verscheiden derzelven eertyds, met hunne vlaktens en dalen, der Zee ten grondslage gediend moeten hebben; en dat integendeel menig oord der Waereld, 't welk thans der Zee ten grond dient, eertyds droog Land geweest kan zyn. Wel is waar, dat de Heer *de la Condamine* (zie de Natuurlyke Historie van *Buffon*, 2de Deel, *pag.* 87.) die zich veele jaa-

TAB. XC. Zie *Krugers Natuurkunde*, in de Uitgave van 1740, *pag.* 473.

§. 4.

Op dit alles kan ik my ligtlyk verbeelden, dat my iemand, ſchoon hy toeſtemme, dat die verſteende Mosſelen, Slakken, Planten en Beenderen eertyds waarlyk zulke Dieren geweeſt zyn, als zy nu nog vertoonen, nochtans vraagen zal, hoe het bygekomen zy, dat deze dingen in Steen veranderd zyn? Hierop heb ik in 't algemeen het volgende ten antwoord. Dat alle Steenen, uit verſcheiden Vochtigheden, en andere grover Aarddeelen ſchynen ontſtaan te zyn: te meer, dewyl 't bekend is, dat alle Wateren, zy mogen zo helder zyn als ze willen, diergelyke Aarddeelen in zich hebben; welken zich ook aan de Vaatwerken aanzetten, en dezelven (door den tyd) als met eene ſteenen ſchorſe overtrekken. Om nu niet te ſpreeken van zodanige Bronnen, in welken, de daar in geworpen dingen in ſteen veranderd ſchynen, om dat ze eene dikke ſteenachtige ſchorſe bekomen; zo weeten wy immers, dat de zogenaamde Lekſteen, die menigvuldig, en in allerhande gedaante, in de bekende *Boumansbole* te vinden is, even zo uit het water ontſtaat. Diergelyke Wateren nu konnen niet alleen veroorzaaken, dat 'er, naar gelang hunner verſcheidenheid, ook verſcheiden ſoorten van Steenen, zo wel edelen als gemeenen, uit hun voort komen; maar ik geloove teffens, dat de uit verſcheiden ſchilfers van Zand, Leem en Aarde beſtaande Rotzen, daar uit ontſtaan zyn. Deze ſchilfers naamlyk zullen, door overſtroomingen te zamen gebragt, naderhand door middel van een Water, of van zodanig eene vochtigheid, die veel tedere aarddeelen by zich had, verhard zyn; doordien deeze aarddeelen, na 't afloopen of uitdampen dier vochtigheid, te rug gebleeven zullen zyn; om welke reden ook de eenmaal vaſtgezette Rotzen, myns oordeels, niet meer aangroeien. Even zo-

jaaren in *Peru* onthouden heeft, beweert, dat 'er op het Peruaanſche Gebergte geenerleie Verſteende dingen gevonden worden. Maar, ſchoon wy ons ook door beveſtigde Waarneemingen gedwongen zagen, om dit getuigenis toe te ſtemmen; zo kan men toch niet begeeren, dat men uit derzelver oppervlakte ook de inwendige geſteltenis beöordeele, of dat men noodwendig en volſtrekt op en in alle Bergen verſteende dingen vinden moete. My ſchiet te binnen ergens geleezen te hebben, dat men eens op een hoog en tamelyk verre van 't water afgelegen Gebergte eene leevende Oester en Kreeft gevonden zou hebben; en dat menig een, om te verklaaren of op te losſen, hoe deze Dieren aldaar gekomen waren, zyne toevlucht genomen had tot ongerymde begrippen. Deze leevende Waterſchepzelen, hadden zekerlyk geene vleugelen; maar men had alleen op de vogelen, die vleugels hebben, en deze Schepzelen uit het water opgenomen en daar gebragt konden hebben, behoeven te denken, dan zou men 't niet noodig gehad hebben, zyne toevlucht te neemen tot onwaarſchynlyke Verklaaringen. Hy, die ondertusſchen begeerig is, iets grondigs en uitvoerigs over de *Petrefactie*, of Verſteening, te leezen, kan zulks vinden in het fraaie Hoogduitſche Werk, genaamd *Furtrefliche Natur geſchichte der Verſteinerlingen zur Erläuterung der Knorriſchen Samlungen von Merkwurdigkeiten der Natur* in folio, Neurenb. 1773. waar van de groote Natuur- en Petrefactie-kundige Heer Prof. *Johan Ernſt Imanuel Walch*, te Jena, de beroemde Schryver is.

KLEEMANN.

zodanig eene vochtigheid heeft dan ook de, door overstrooming, in de Bergen en Velden gevoerde Slakken, Mosselen, Koraalen en andere gewassen, waarmede de grond der Zee bedekt is, doordrongen; en dezelven, haare aarddeelen te rug laatende, aldus in harde steenen veranderd. Wil men hier op verder vraagen, of ik dan geloove, dat de Zee eertyds op die plaatzen gestaan heeft, daar tegenwoordig zulke met versteende Schepzelen vervulde Bergen gevonden worden? Zo zegge ik ronduit Ja. Nochtans beweere ik daarom niet, dat zulks door eene algemeene Overstrooming geschied zy; nademaal ik zeer wel weete, hoe men hier tegen inbrenge, dat men niet weet, en ook niet kan toonen, van waar zo veel waters gekomen zou zyn, als 'er tot eene algemeene overstrooming van onzen Aardkloot, zelfs, tot boven de hoogste bergen, vereischt wordt*. Want schoon ik niet twyffele, dat Hy, voor wien honderd jaaren als één dag zyn, tot eene overstrooming Waters genoeg konde hebben, zo

TAB. XC.

* De geleerde Schryvers van de Algemeene Historie der Waereld (Hoogd. Overzetting I. Deel, 6de afdeeling, pag. 200.) melden ons, hoe iemand, daar toe bekwaam zynde, uitgerekend heeft, dat 'er, volgens de allerminste rekening, tot zulk eene Overstrooming 22 zogenoemde Oceäans noodig geweest waren. Dan, dewyl het Godlyk getuigenis van Mozes niet zegt, dat alle hooge Bergen ten zelfden tyde en uure onder water gestaan hebben, maar dat het water 15 Ellen hoog boven de Bergen gesteegen zy; zo kan het immers wel weezen, dat hy, voor wiens schelden, volgens *Psalm* 104. de Wateren, welken by de Schepping der Waereld bergen en dalen bedekten, vlieden, en voor wiens Donder zy daar heen vaaren moesten, zo dat de bergen hoog opwaarts ryzen en de dalen zich daar onder zetten konden, ten tyde, toen hy de *Aarde* met de menschen, door 't Water, verderven wilde, ook op zodanig eene wyze is te werk gegaan. Veelligt heeft hy het binnenste van den Aardkloot zo weeten te schikken, dat de bodem der Zee zich allengskens verheffen, en het drooge Land daar en tegen zinken, en tot den bodem der Zee worden moest; mitsgaders dat de eerste zo lang droog en verheven moest blyven staan, tot dat al het Water, dat hy gedraagen had, 15 Ellen boven de hoogste bergen van 't drooge Land gesteegen was. Even deze, allengskens voor een tydlang opgekomen, en tot droog Land geworden Zeebodem kan, de gantsche overstrooming van 't drooge Land geschied zynde, weder meerendeels gezonken, het overgestroomde Land weder allengskens te voorschyn gekomen, en 't Water gevolglyk allengskens weder in zyne oude verblyfplaats te rug gekeerd zyn. Op deze wyze zouden ook Schepen, die door de Menschen niet te redden, en door de overstrooming der Zee op het drooge waren, hebben konnen Stranden en Schipbreuk lyden. Misschien is deze Onderstelling zo ongerymd niet, overmits wy uit de Geschiedenissen weeten, dat 'er nog na den Zondvloed, van tyd tot tyd, nieuwe Eilanden uit de Zee opgekomen, en daar en tegen gantsche stukken Lands en Eilanden gezonken, en van de Zee bedekt geworden zyn. Nademaal 'er nu ook, buiten twyffel, zo wel verbaazende Ondieptens in de Zee als hooge Bergen op het drooge Land zyn, zo kan men, op deze Onderstelling, zeer ligt begrypen, dat de Zee, toenmaals, genoegzaam in staat geweest is, om het drooge gedeelte der Aarde te overstroomen.

Ondertusschen is 't aanmerkelyk, dat 'er, in den waaren en echten *Granaat* en *Porphyr*, geene versteeningen gevonden worden; en dat zy, die ze daarin meenen ontdekt te hebben, geen waare Granaat- en Porphyrsteenen gehad hebben? Indien dit waarheid zy, zo moest men deze soort van Marmersteenen voor veel ouder dan den Zondvloed houden; want geduurende de Schepping konden, als reets gezegd is, geene Zeeschepzelen in de hooge bergen van 't drooge Land komen, aangezien deze op den derden dag nog niet geschapen waren; waartegen de eersten van de Zee verlaaten en droog moesten worden.

KLEEMANN.

TAB. XC. zo weeten wy toch, dat niet alleen de groote Rivieren hunnen loop veranderd hebben, maar dat ook de Oceäan, of groote Waereld-Zee reets veele Landen, die te vooren onder zyne Wateren verborgen lagen, verlaaten, en in tegendeel andere plaatzen met water gevuld heeft; het welk nooit zonder overstrooming geschiedt; ook is het overbekend, dat veele Bergen en Eilanden door Aardbeevingen ontstaan, en uit de Zee opgereezen zyn*.

§. 5.

Ik achte hier mede zo veel over dit onderwerp gezegd te hebben, als tot myn tegenwoordige doelwit behoort, en ga derhalve nu over tot het gene, waarom ik het voorgemelde bygebragt hebbe. Men vindt 'er onder diegeenen, welken de versteende Mosselen en Slakken voor geen geweezen Inwooners der Zee willen laaten doorgaan, die daartegen inbrengen, dat 'er, onder de zogenaamde versteende dingen, ook zodanigen gevonden worden, die men nog nooit in Zee gezien heeft; en zy beroepen zich, ter bekrachtiginge van hun zeggen, inzonderheid op de *Cornua Ammonis* of *Ammonshooren*, welken men ook *Ammoniten* heet. Deze *Ammoniten* zyn Steenen van verschillende grootte; waarvan zommigen der grootsten anderhalven voet of meer in den doormeeter hebben; die echter allen eene soort van Slakken verbeelden, welken men nog nergens anders dan in Steen gevonden heeft. Zommigen zyn van oordeel, dat dezelven, dewyl men zodanige Schepzelen nog nooit in Zee ontdekt heeft, door een Zondvloed met hun gantsche geslacht uitgerooid zyn; maar dan is de vraag, of 'er, om dat men diergelyke Slakken nog niet gezien heeft, daarom in 't geheel geene zyn? Kennen wy juist alle de Dieren, die zich in Zee onthouden? En kan 't niet weezen, dat ze niet gezien worden, om dat hunne manier van leeven is, bestendig in het diepste en op den bodem der Zee te blyven? Immers is het by de Geleerden tot nog zeer twyffelachtig geweeten, wat ze van het zogenaamde Rad- of Sterresteentje zouden maaken; en nu, dewyl de Heer CHRISTOB MYLIUS, die op zyne reize naar Amerika, helaas! te vroeg gestorven is, ons eene nieuwe Groenlandsche Dier-Plant beschreeven heeft, schynt het genoegzaam zeker, dat zy niet gemist hebben, die van gevoelen waren, dat dezelven deeltjes zyn van de zogenaamde Leliënsteenen: ja die zelfde Beschryving toont ons, myns bedunkens, zeer duidelyk, van waar hun oorsprong af te leiden zy. Doch ik zal my wat nader verklaaren.

Men

* Vermits myn bestek my niet toelaat, deze stoffe hier breedvoeriger te verhandelen, vinde ik het geraaden, den nieuwsgierigen Leezer, die 'er meer van begeert te weeten, tot de volgende Schriften te verwyzen.

Heer *Johan Gottl. Krugers* geschiedenissen der Aarde in de aller oudste tyden.

Hamburgs Magazyn III. Deel, *pag.* 131. en 490. V. Deel, *pag.* 413. VI. Deel, *pag.* 103. en 115.

§. 6.

Tab. XC.

Men vindt naamlyk, onder de versteende lichaamen, ook kleine platte en ronde Steentjes, met een gaatje in 't midden, welken uit dien hoofde den naam van *Trochiten*, Radersteentjes of Molensteentjes ontvangen hebben; en voorts nog anderen, welken men, om dat ze niet rond, maar hoekig en Stervormig zyn, *Asteriën*, of Sterresteentjes noemt. Deze Steentjes zag men nu eens aan voor speelingen der Natuure; dan moesten ze gewrichten of ruggegraaten van Vischen zyn; en dewyl men 'er veelen op elkander zittende en te zamenhangende vond, wierden ze *Entrochiten* genoemd; doch eindelyk liep het gevoelen der meesten daar heenen, dat men ze voor gewrichten van een Medusahoofd had te houden. Onder dezen is ook de beroemde Heer Scheuchzer te rekenen, die 'er aldus van schryft: „Ik hebbe tot nog de „*Entrochos*, *Asterias*, vermoedelyk, gelyk gesteld met het *Caput Medusæ*, „of de *Stella Marina quinta*, of de *Scolopendroida*, Rumph. *Amb. pag.* „41. *Tab.* XVI. een zeer zeldzaam Zee-Dier; 't welk inzonderheid in de „Kaspische Zee gevonden zou worden, en uit 81840 Leden of gewrichten „bestaat". (Zie deszelfs *Meteorologia et oryetographia Helvetica*, of beschryving der Luchtverschynzelen, Steenen enz. van Zwitzerland, *pag.* 322.) Ik zelve ben ook dit laatste gevoelen toegedaan geweest, tot dat ik zulk een natuurlyk Medusahoofd, 't welk eene soort van Zeesterre is, en ook wel een Polyp genoemd kon worden, van den te *Lubek* woonenden beroemden Natuurkundigen Heer P. H. Tesdorpf, myn begunstiger, die onlangs den kleinsten Indiaanschen Vogel *Colibri* zeer fraai in gedicht beschreeven heeft, vereerd kreege; waarvoor ik hem nogmaals dank betuige. Dit Medusahoofd is juist het zelfde, 't welk ons Rumphius op zyne XVIde *Tab.* vertoont. Maar ik had het zelve, naauwlyks, ontvangen en met opmerkzaamheid beschouwd, of ik zag terstond, dat deze Rad- of Sterresteentjes geen gedeelte van 't zelve konden zyn; nademaal de takkige armen van dit Schepzel van hunnen oorsprong, of van den wortel af, tot aan 't uiterste einde, veel schielyker in dikte afneemen, dan de op elkander zittende Radersteenen. Dan dit niet alleen; de Medusahoofden zyn daarbenevens aan hunne binnenste of boven-vlakte, en wel inzonderheid by 't aanbegin, met twee reien korte doornspitzen bezet; en tusschen dezen hebben ze eene meer platte, ja zelfs eer uitgehoolde, dan ronde verheven vlakte; invoege dat de leden waaruit ze bestaan zouden, in 't geheel geene overeenkomst hebben met de Radersteenen. Van dit slag van Steenen hebbe ik insgelyks onlangs eene rei op elkander zittende, of eene *Entrochite*, ontvangen; die nagenoeg een vinger lang is, en aan 't eene einde een veel grooter Lid had, dan de overigen waren; die genoegzaam eene kroon met vyf hoeken verbeeldde; en zeer veel geleek naar het Steentje, 't welk de Heeren Lang en Scheuchzer, wegens deszelfs gestalte, een Nagelsteentje noemen. Hieruit besloot ik, dat 'er op dezen nog een veel grooter aantal gestaan moest hebben; en toen ik naderhand eene zogenaamde *Encrinite* of een

TAB. XC. Leliënsteen onder 't oog kreeg, zag ik, dat ik in myne meening niet bedroogen was. Deze Leliënsteenen worden eigenlyk alzo genoemd, om dat ze eene op haaren stengel staande, en nog niet volkomen open zynde, Lelie vertoonen. Ze bestaan uit loutere *Trochiten* of Radersteenen; en zyn ook tot hiertoe voor eene soort van Zeesterren gehouden: dan, na dat ik het schryven van den Heer MYLIUS aan den Heer VAN HALLER, waarin hy zyne Dierplant met den Leliënsteen vergelykt, geleezen hebbe, stelle ik vast, dat deze Leliënsteenen niets anders zyn, dan zodanige versteende Dierplanten.

§. 7.

Deze Dierplant van den Heer MYLIUS, waarvan hy ook de Afbeelding mededeelt, bestaat uit een stengel zonder bladeren, op welks toppunt de Bloem zit. De gantsche Dierplant is vier en een halven voet lang; en haar stengel, die wat beneden het midden anderhalve Linie dik en vierkant is, heeft op ieder zyde eene voore of groeve. De Bloem zelve, die eene lengte van twee en een halven duim heeft, en in 't midden vyf vierden duim dik is, vertoonde den Heer MYLIUS, in den eersten opslag, wegens haare groeven in de lengte en kerven overdwars, eene gelykheid met den Leliënsteen; die echter, ten aanzien van 't bovenste vezelige deel der Bloeme, weder verviel. Dienvolgens zou men konnen oordeelen, dat ik ongelyk had, met te gelooven, dat de Leliënsteenen oorsprongklyk van deeze Dierplant voortkwamen; maar, dewyl het den Liefhebberen van versteende voorwerpen niet onbekend is, dat 'er verscheiden soorten van Leliënsteenen zyn, zo geloove ik ook, dat 'er in de Zee nog meererleie soorten van zodanige Dierplanten groeien. 'Er konnen des, schoon de Dierplant van den Heer MYLIUS den Leliënsteen niet in alles volkomen gelyk zy, nog anderen weezen, die denzelven gelyken; en 't is zelfs wel mogelyk, dat 'er Leliënsteenen te vinden zyn, die de Dierplant van MYLIUS volmaakt gelyken: want onder myne versteende zaaken bezitte ik ook eenige *Entrochiten*, die, hoewel niet zo gevormd, als dezer stengel, nochtans zo glad zyn als dezelven, en geene Leden, gelyk de stengels van andere Leliënsteenen, hebben. Kortom, ik vinde tusschen de Dierplant van den Heer MYLIUS, en de Leliënsteenen, veel meer overeenkomst, dan tusschen dezelve en de armen van een Medusahoofd; en een iegelyk, die ze beiden tegen elkander gelieft te houden, zal my denke ik gelyk geeven. De Heer ELLIS, een in de Natuurkunde zeer ervaaren Koopman te Londen, die, te gelyk met den Heer MYLIUS, zodanig eene Dierplant ontvangen heeft, stelt dezelve onder 't geslacht der Polypen. En deze meening behaagt my des te meer, om dat ze van een Man komt, die, gelyk de Heer MYLIUS getuigt, ontdekt heeft, dat genoegzaam alle de tot hiertoe gewaande Zeeplanten niet anders dan plantgelykende wooningen van Insecten zyn; het welk hy in een Boek, dat ten tyde, toen MYLIUS dit schreef, onder de Pers was, en waarin hy zyne Mikroskopische ontdekkingen beschryft, omstandiger stond te bewyzen.

§. 8.

§. 8.

Gelyk het tot nu toe met de *Ammoniten* en *Trochiten* gegaan is*, even zo is 't gelegen met de zogenoemde Spinnensteenen, waarvan wy 'er eenigen op onze *Tab.* XC. afgebeeld zien; aan welken men alleenlyk dien naam gaf, om dat men 'er afdrukzels van Spinnen op meende te vinden: doch naderhand heeft men ze voor Zeesterren aangezien; hoewel 'er, myns weetens, tot hier toe nog geene diergelyke Zeesterren gevonden zyn. Maar dewyl ons thans de Arm-Polypen der zoete wateren bekend zyn, die men ook wel Zoet-Water-sterren kon noemen; zo twyffele ik in 't geheel niet, dat deze steenen eene soort van Zeesterren vertoonen, welken meer met onze Arm Polypen, dan met de anders bekende Zeesterren overeenkomen. Deze Steenen worden, onder andere versteende dingen, in 't *Pappenheimsche* en andere Gewesten gevonden; dezelven zyn, naar maate van de gesteltenis der stoffe, waaruit ze ontstaan, van eene verschillende koleur en zelfstandigheid.

Tab. XC.

§. 9.

Deze versteende Polypen hebben voornaamlyk, wegens hunne Armen, die uit loutere korrels schynen te bestaan, veel gelykheid met de Arm-Polypen der zoete Wateren. De Steen *Fig.* 1., die op onze *Tab.* de bovenste plaats bekleedt, vertoont drie zulke Polypen. De met *a.* getekende schynt, met uitgebreiden armen en een te zamen gekrompen lyf, gestorven te zyn; die by *b.* heeft meer te zamen getoogen en gekromde armen; doch die by *c.* heeft, misschien, op het einde van zyn leven de armen laaten vaaren; dewyl men aan zyn lyf slechts een overblyfzel van dezelven, en aan de beide zyden nog twee zulke afgezonderde armen *d d.* ziet. In den Steen *Fig.* 2. zyn een paar zodanige Polypen by *f f.* onder 't oog gebragt. De grootste van deze beiden moet zeer veele armen gehad hebben. Zy schynen ook meer geslingerd, en aan hun einde meer slakvormig te zamen gerold te zyn, dan die van de 1ste *Fig.* Lett. *a.* By de andere *f.* vertoonen zy zich in geringer aantal, en vry wat korter; doch aan beiden komen my de vier halfronde kogeltjes, met *e e e e.* getekend, zeer merkwaardig voor. 't Zyn, myns oordeels, Jongen, die nog geen armen gehad hebben, en 't geene my in die meening bevestigt, is, dat 'er meer by den grooten, dan by den kleinen gezien worden. De kleinste de-

Fig. 1. *Lett. a. b. c. dd.*

Fig. 2. *Lett. ff.*

Lett. eeee.

* Het is waar, dat men, voor zo veel ik weete, tot heden toe nog geen groote *Ammonshoornen*, dan alleen in Steenen gevonden heeft; schoon men voorwende, dezelven onder 't Zee-Zand van *Rimini* ontdekt te hebben; maar, doordien deze Ammonshoornen veel te klein zyn, om hunne innerlyke gesteltenisse, naar welke zy teffens beöordeeld moeten worden, behoorelyk te onderzoeken; zo is 't nog onzeker, of dat echte dan onechte Ammonshoornen zyn; en, schoon genomen dat ze echt waren, hoe veele grootere soorten van versteenden zyn 'er tegen deze ééne soort, waarvan de natuurlyken nog niet eens bekend zyn?

TAB. XC. *Fig.* 3. dezer Steenen, *Fig.* 3. vertoont het afdrukzel van een Polyp, die nog veel meer met onze Arm-Polypen ſchynt over een te komen; nademaal men 'er ook het uitgeſtrekte lyf en den ronden kop duidelyk aan beſpeuren kan; zo wel als de 9 armen en een jongen Polyp. De laatſte Steen, *Fig.* 4. brengt ons het Rif van een Viſch onder 't oog, dat wel eigenlyk niet tot myn oogmerk behoort, maar dat ik afgebeeld hebbe, om dat hy door zes Polypen, Lett. *gggg. h. i.* omgeeven is. De vier, door *gggg.* aangeweezen, ſchynen in den eerſten opſlag eene andere ſoort van Polypen, dan de voorigen, geweeſt te zyn; dewyl alle hunne armen zodanig te zamen getoogen zyn, dat ze de bladeren eener Bloeme verbeelden, welker middenſte verheven deel het lyf der Polypen uitmaakt. Dan, dewyl deze Schepzels hunne armen op zo veelerleie wyze konnen krommen en buigen, zo is 't niet te verwonderen, dat ze hier zulk eene zonderlinge geſtalte hebben. By *h.* zien wy ſlechts een geringen indruk van zulk een Polyp met zeer verminkte armen; en by *i.* vertoont zich wederom een jonge Polyp, die echter reets eenige armen gehad heeft, welker overſchot hy nog vertoont, en waardoor hy van de voorigen onderſcheiden is; ook zou 't wel konnen zyn, dat de anderen hunne armen al ingetoogen hadden, voor dat ze den doodſnik gaven*. Wyders moete ik hier nog zeggen, dat, naar maate men van zodanige Steenen het boven- of onderdeel, de boven- of onderlage kryge, ook de daar in zynde afdrukzels verheven of verdiept verſchynen; gelyk altoos te merken is, wanneer de verſteende dingen nog in haaren Moeder liggen. Hier mede eindige ik de beſchryving van de Arm-Polypen der zoete Wateren; doch eer ik tot de andere Schepzelen, waarvan ik in de Voorrede dezer Polypen gewag gemaakt hebbe, overga, hebbe ik nog eene nieuwe ſoort van Vederbos-Polypen te beſchryven.

(margin: *Fig.* 4. — Lett. *gggg. h i.*)

De

* Of het mogelyk zy, dat een zo gevoelig en lilachtig lichaam, als de Polypen hebben, die, de minſte wederwaardigheid voelende, gewoon zyn hunne armen in trekken, zo verſteend konnen worden, dat men 't als een Polyp met uitgeſtrekte armen erkennen kan, zal ik daar laaten. De Röſelſche afbeeldingen, en eenige den Polypen gelykende Verſteeningen, welken ik gezien hebbe, laaten my niet wel toe 'er aan te twyffelen; maar de groote kenner van Verſteende zaaken, de Heer Hofraad *Johan Ernſt Immanuel Walch*, te *Jena*, zegt, dat de wezenheid van een uitgedroogden, of verſteenden, en tevens zichtbaaren Polyp, die naamlyk alle zyne Armen nog hebben zou, volſtrekt tegengeſproken mag worden. (Zie het 11de Stuk van zynen Leerryken *Natuuronderzoeker*, *pag.* 133 en 140. 8. *Halle* 1774.) Ondertuſſchen loochent hy echter niet, dat de ſlymachtige zelfſtandigheid van den Polyp verſteend zou konnen worden; vermits de ondervinding geleerd heeft, dat het ſlymachtig overtrekzel van een *Ceratophyt* in eene Kalkachtige korſt veranderen kan.

KLEEMANN.

De Kleine VEDERBOS-POLYP, *met het balvormig Lyf.*

§. 1.

In de beschryving van den zogenoemden Vederbos-Polyp, hebbe ik, §. 1. *pag.* 391. gezegd, dat ik, schoon my tot dien tyd nog geene andere soort van dezen Polyp in onze wateren onder 't oog gekomen ware, nochtans wel geloofde, dat deze de eenigste van dit geslacht niet zou zyn; wat laater, §3 *pag.* 392. heb ik 'er de oorzaak van aangeweezen; en nu kan ik toonen, dat ik niet mis gehad hebbe. Want hoewel ik den Vederbos-Polyp van den Heer TREMBLEY, zo min als dien van den Heer BAKER, nog immer zage, hebbe ik echter eene andere soort van Polyp, tot dit geslacht behoorende, gevonden en ontdekt; van welken, zo veel my bekend is, tot nog geen Schryver gewag gemaakt heeft*.

TAB. XCI.

§. 2.

Wanneer ik, in de maand *Mai* des jaars 1754, eenig met Waterlinzen bedekt water uit de in onze Stad bekende *Nonnenweiher* liet haalen, en hetzelve vervolgens, zo als ik gewoon was, braaf omroerde, om dus de in de Waterlinzen verborgen zittende Insecten des te beter in 't oog te krygen, ontdekte ik 'er, na dat het een paar uuren weder in rust gestaan had, onder andere leevende Insecten, ook eenige ongelyke ronde kogeltjes in, die op den bodem van 't glas lagen; en waaronder de grootsten niet veel grooter waren dan een middelmaatige Speldeknop, of wel, zo als 'er een in de 1ste *Fig.* onzer *Tab.* XCI. afgebeeld is. Zy waren allen van eene somber okergeele koleur. In 't begin trokken ze myne oogen tot zich; maar die beschouwing begon my wel dra te verveelen, gemerkt ik 'er geene de minste beweeging aan bespeuren konde; en zy ook, wanneer ik ze buiten 't water bezichtigde, meer naar een slym, of kuit van eene kleine Slak, dan naar een leevend Schepzel of een Polyp geleeken. Doch toen ik, na verloop van een paar uuren, dit Water, met behulp van een Handmikroskoop beschouwde, door middel van 't welke ik altoos de Polypen opzoeke, zo kwamen deze kogeltjes my zo dikwyls voor de oogen, dat ik ze zelfs tegen wil en dank zien moeste. Ook begon ik ze naderhand op nieuw wat naauwkeuriger te beschouwen, nademaal ik ontdekte, dat 'er eenigen, omtrent twee vingerbreed-hoog van

Fig. 1.

* Dat 'er behalve de *Trembleysche*, *Bakersche* en *Röselsche* ontdekte Vederbospolypen, ook nog eenigen, door andere Natuuronderzoekers, ontdekt zyn geworden, hebbe ik reets in de aanmerkingen tot de beschryving van *Tab.* LXXIII. tot LXXV. gemeld, weshalve ik zulks niet breeder behoeve te herhaalen.

TAB. XCI. Fig. 2. van den bodem, aan de zyden van 't glas zaten; en dewyl 't my verder toe- ſcheen dat één dezer kogeltjes met een bosje verwarde vezels omgeeven was, gelyk de 2de *Fig.* vertoont.

§. 3.

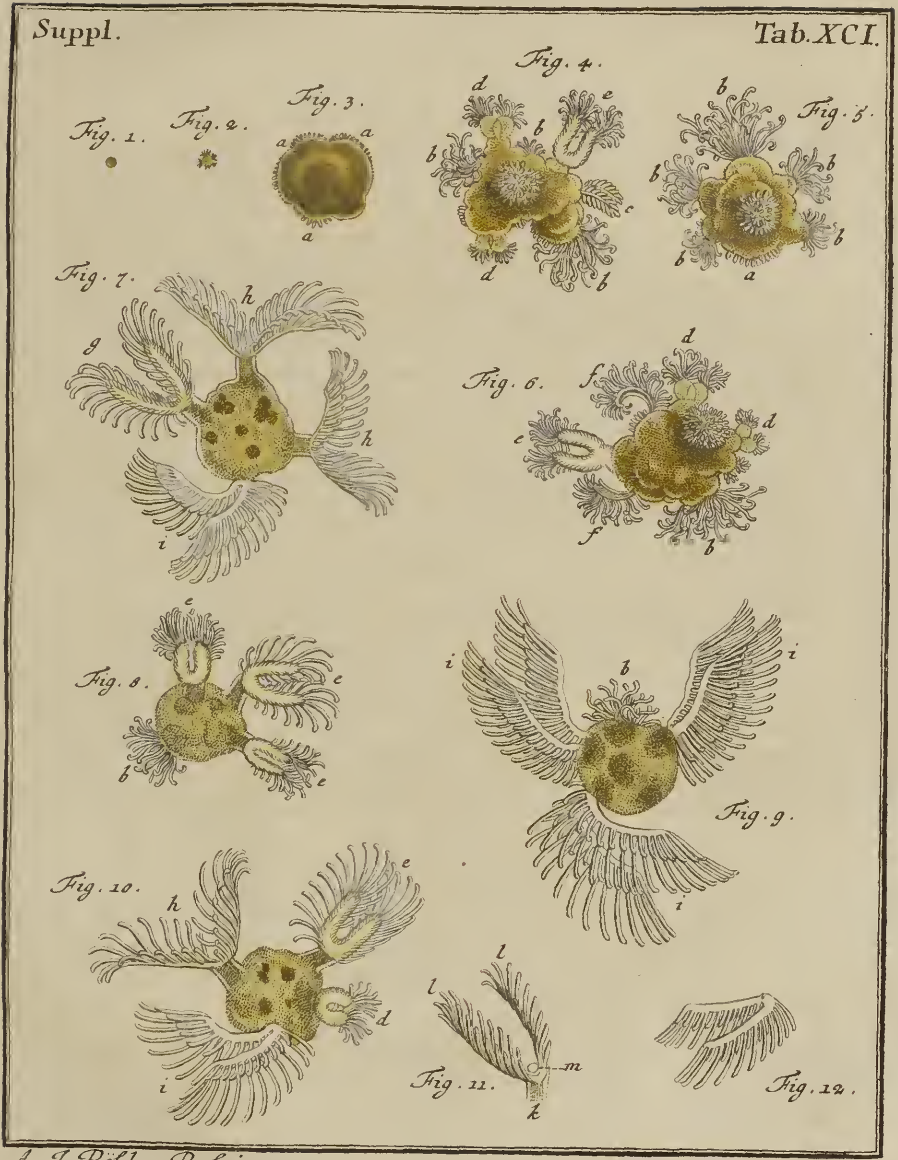
Dit beſpeurd hebbende, nam ik terſtond myn uit een glazen pypje beſtaande Hevertje te hulp, en ligtte zo veele kogeltjes uit het water, daar ze in waren, als my mogelyk was, en deed ze in kleiner met helder water gevulde, glazen; zo dat ik 'er binnen weinig dagen omtrent 20 ſtuks verzameld hadde. Hierop vertoefde ik niet lang, of ik bragt 'er eenigen in kleine glaasjes met water onder myn t' zamengeſteld Mikroskoop, om ze met alle oplettendheid te beſchouwen en te onderzoeken. Ondertuſſchen maakte my dit onderzoek in 't eerſt geen zier wyzer dan te vooren; vermits ik niets anders ontdekte, dan een balletje, dat ongelyk rond van gedaante, doch nu veel grooter was; daarbenevens zag ik, in plaats van de eerſt ontdekte vezels, nu aan zommigen eenige reien kamſpitzen of tanden, die rondsom den rand ſtonden, gelyk uit de 3de *Fig.* Lett. *a a a.* af te neemen is. In 't midden was het lyf zelve veel donkerer bruingeel, dan aan den buitenſten omtrek; waarby het te gelyk uit loutere tedere korrels te zamen geſteld ſcheen te zyn; waardoor het zich ook teffens eenigzins troebel vertoont.

Fig. 3. *Lett. a a a.*

§. 4.

Na dat ik deze kleine kogeltjes byna tot vermoeiens toe bezichtigd had, ſcheen het my eindelyk toe, dat de reets gemelde ſpitzen nu korter dan langer wierden, en dat dezelven, als 'er maar in 't geringſte aan 't glas geraakt wierd, geheel in eenen wegkrompen. Derhalve liet ik ze een half uur in ruſt; en toen ik ze, na verloop van dien tyd, weder bezag, ontdekte ik 'er met veel genoegen eenigen onder, die middelerwyl eene aardige geſtalte aangenomen hadden. Dit bragt my in 't vermoeden, dat ik miſſchien een, my nog gantſch onbekenden, Vederbos-Polyp voor my had. Alleenlyk kwamen my de Vederboſſen, die zich hier en daar gantſch ongeregeld vertoonden, zeer verward voor; dan, dewyl ik 'er byna geen één zag, die den anderen in maakzel en geſtalte geleek, ſchoon 'er zomwylen negen en meer aan één lyf te voorſchyn kwamen; zo begon ik te vermoeden, dat hun iets in de volkomen uitbreiding hinderlyk ware; te meer, dewyl ik 'er reets lang te vergeefſch op gewacht had. Inmiddels vermaakte ik my nochtans met deze zo verſchillende Vederboſſen; doordien verſcheiden van dezelven zeer zeldzaame Figuuren vertoonden. Ik tekende, by deze gelegenheid, drie zulke met byzondere boſſen bezette lichaamen uit; maar ik wierd al dikwyls in mynen arbeid geſtoord, nademaal de Vederboſſen, op de minſte ſchudding aan 't glas, terſtond veranderden, en wel de helft inkrompen; waardoor ik op een oogenblik gantſch

HISTORIAE POLYPORUM.



A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

gantsch andere bosjes, dan eerst, voor myne oogen had, en lang moest wachten, eer ik ze weder in de eerste gestalte zag; tot dat ik 'er eindelyk de 4de, 5de en 6de *Fig.* van voltooide; by welker afbeelding ik my echter niet van de sterkste vergrooting bediende. TAB. XCI. *Fig.* 4. 5. en 6.

§. 5.

De Bosjes, aan deze lichaamen zittende, en uit loutere Vezelen bestaande, waren zo ongelyk in getal, dat ik 'er nu acht, negen of tien, en dan meer of minder aan zage; tusschen welken ook dikwyls teffens de Kamspitzen, in de 3de *Fig.* Lett. *a.* aangeweezen, gezien wierden; welken niets anders dan nog zo veel in 't lyf verborgen zittende Vederbossen waren. Eene enkele reize ontdekte ik aan zulk een bol, ten zelfden tyde, verscheiden verwarde bosjes, die, op het uiterlyke aanzien, elkander zeer gelyk waren, en in de 5de *Fig.* met *b b b b b.* getekend zyn; hoedanigen ons ook in de 4de, 6de, 8ste en 9de *Fig.* met Lett. *b.* insgelyks aangeweezen worden. Behalve dezen waren 'er ook nog anderen, die niet naar elkander geleeken; want menigmaal scheenen zy, gelyk die van de 4de *Fig.* Lett. *c.*, hoewel zelden, verdubbeld te zyn: menigmaal hadden zy ook een uit twee knoppen bestaanden grondslag van onderscheiden grootte; gelyk de 4de, 6de en 10de *Fig.* by *d.* vertoont; zomtyds kwamen ze ook wel eens te voorschyn, zo als ze by Lett. *e.* in de 4de, 6de en 8ste *Fig.* gezien worden; doch dezen ontstonden gemeenlyk uit die met *d.* getekend zyn: en eindelyk vertoonden 'er zig mede nog eenigen, zo als ze in de 6de *Fig.* met *f.* getekend zyn; wanneer zy zeer wel geleeken naar twee gekroesde Penneschachten. Ondertusschen veroorzaakte deze verscheidenheid, dat ik niet recht begrypen kon, welk eene soort van Polypen ik voor my had. En dewyl ik, als boven gezegd is, dacht, dat 'er iets ware, dat hun in de uitbreiding hunner Vederbossen verhinderde, zo nam ik een dezer bolletjes, deed het in een hol rond Horologie-glas met genoegzaam Water; waar op het, na eenigen tyd in rust gestaan te hebben, een gantsch anderen Vederbos vertoonde, en wel, zo als in de 7de, 8ste, 9de en 10de *Fig.* te zien is.

Fig. 5. *Lett.* *b b b b b.* *Fig.* 4, 6, 8, 9. *Lett.* *b.* *Fig.* 4. *Lett.* *c.* *Fig.* 4, 6, 10 en 8. *Lett.* *d*, en *e*, *f.* *Fig.* 7, 8, 9 en 10.

§. 6.

Gelyk nu het lyf van dezen Vederbos-Polyp gantsch anders gevormd was, dan dat des geenen, met wiens beschryving ik myne Historie der Polypen begonnen hebbe, zo hadden ook deszelfs Vederbossen eene andere gestalte; het zy ze slechts half, het zy ze geheel uitgebreid waren; zo min als het lyf gedurig eenerleien vorm behield, zo weinig waren ook de bossen altoos zich zelven gelyk; en als dezen van gedaante verwisselden, dan veranderde ook het lyf. Wanneer alle de Vederbossen uitgebreid waren, gelyk in de 7de en 9de *Fig.*, vertoonde zig het lyf veel helderer en doorzichtiger, dan, wanneer ze ingetoogen, en, gelyk in de 3de *Fig.*, in 't lyf verborgen zaten. Kwamen zy

Fig. 7, en 9. *Fig* 3.

Tab. XCI. Fig. 4, 5 en 6.

zy 'er flechts half uit te voorfchyn, zo als in de 4de, 5de en 6de *Fig.*, dan kreeg het lyf zo veele ongelyke hoogzels, als 'er Vederboffen waren; waarby het dan ook iets helderer en doorzichtiger begon te worden. Doch hoe doorzichtig het ook wierd, ik kon 'er echter nooit, zelfs niet by de fterkfte Vergrooting, eenige deelen, die anders aan ieder Polyp in 't byzonder eigen zyn, gelyk aan de eerfte foort, in ontdekken: ook kon ik, de Vederboffen ingetoogen zynde, niets van dezelven zien, en het fcheen altoos, als of ze in een flym veranderd waren. Alhoewel ik nu elken Vederbos voor een afzonderlyk Schepzel houde, 't welk met het lichaam, gelyk een Huisjes-Slak of Mosfel aan de Schale, verbonden is, zo kan ik nochtans geen begrip maaken van de inwendige gefteltenis van dit lichaam, of van dit algemeene Woonhuis der verfcheiden Polypen.

§. 7.

Wanneer deze Polypen of Vederboffen zich begonden te vertoonen, ging het aldus in zyn werk. Eerft ontdekte ik alleenlyk zodanige kamtandjes, als we reets boven in de 3de *Fig.* by *aaa.* en in de 5de *Fig.* by *a.* gezien hebben. Naderhand ontftonden, uit deze Kamtanden, louter door elkander verwarde draaden, als Wormen, van eene gelyke dikte, die een kolfachtig einde hadden, en als 't ware uit eene niet zeer wyde opening uitkroopen, gelyk ze in de meefte Figuuren van onze *Tab.* by *b.* gezien konnen worden. Hierop veranderden zy indiervoege van gedaante, dat ze veelal geleeken naar twee by elkander ftaande bloeiende Distelknoppen, gelyk de 4de en 6de *Fig.* by Lett. *d.* vertoont. Kort daar na wierden deze beide knoppen iets langer, en vertoonden nagenoeg de gedaante van een Hoefyzer, ik zegge nagenoeg, om dat de beide Schenkels of Steelen niet plat wierden, maar rond bleeven; en op ieder fteel ftaan Vezelen, die den Vederbos uitmaaken; zie de 4de, 6de en 8fte *Fig.* by *e.* Vervolgens wierden de beide Schenkels van 't Hoefyzer allengskens dunner en langer, als in *Fig. 7.* by *g.* te zien is; waarna zy eindelyk een volkomen, fchoonen, dubbelen Vederbos vertoonden, die geduurig eene andere gedaante kreeg, naar maate men denzelven van deze of gene zyde befchouwde. Byaldien men hem recht van vooren ziet, is hy de 7de en 10de *Fig.* by *h.* gelyk; doch in de 7de, 9de en 10de *Fig.* by *i.* vertoont hy een paar Vleugelen. Men zou dienvolgens een van zulke Polypen bewoond Lichaam wel haaft by den Dageraad konnen vergelyken; die, gelyk bekend is, nu op de wyze van een gevleugelden kogel, en dan als een gevleugeld en brandend Hart verbeeld wordt: wanneer, naar uitwyzen van de 9de *Fig.* het middellyf het hart, de nog niet geheel uitgedyde Polyp *b.* de brandende vlam, en de met *ii.* getekende Vederboffen de Vleugels uitmaaken: welke Vleugelen wy nu nog in 't byzonder wat nader zullen befchouwen.

Fig. 3. en 5. Lett. *a a a.* — Lett. *b.* — Fig. 4 en 6. Lett. *d.* — Fig. 4, 6, en 8. Lett. *e.* — Fig. 7. Lett. *g.* — Fig. 7 en 10. Lett. *h.* — Fig. 7, 9 en 10. Lett. *i.* — Fig. 9. Lett. *b.* en *ii.*

§. 8. Ie-

§. 8.

Ieder dezer Vleugelen, of wel elk dezer Vederbos-Polypen, bestaat uit twee Schachten, die elk met twee reien vezels bezet, en aan 't einde van elke Schacht zodanig geschikt zyn, dat ze met hun uiterste kolfachtig einde eene soort van boog uitmaaken. Deze Vezels, of, als ik ze zo noemen mag, deze Armen, scheenen aan ieder Polyp in getal overeen te komen, met die van den Veder-Polyp der eerste soort, by welken ik het getal van byna 60 opgegeeven hebbe. Ter plaatze, daar deze beide Schachten vereenigd zyn, en zich zodanig krommen, dat ze een Hoefyzer vertoonen, heeft ieder Polyp een korten hals, of steel, gelyk men in de 7de *Fig.* by Lett. *g. b b.* ziet, welke hals echter niet altoos zichtbaar is. In denzelven is, tusschen de beide Schachten, zomtyds een wratje, doch ook menigmaal eene kleine verdieping te bespeuren, en dit schynt my toe der Polypen mond te zyn; het welk ten duidelykste blykt in de 11de *Fig.*; alwaar *k.* den hals, *m.* het gemelde wratje, of den mond der Polypen, en *ll.* den Vederbos aanwyzen, waaraan de Vezels van beide de reien zeer na by elkander stonden; gelyk zo de Polyp dezelven dikwyls te zamen trekt. In de 12de *Fig.* ziet men een diergelyken Vederbos, doch in eene andere ligging, afgebeeld. Ieder Polyp kan zyne vezelen en schachten, waar aan zy zitten, niet alleen korter, maar ook langer en dunner maaken; en beide de schachten, of ook maar één alleen, of half wege, of geheel intrekken, het welk echter, voor zo veel ik hebbe konnen waarneemen, de Vederbos-Polyp der eerste soorte niet doet. Wanneer alle de Polypen van zulk een lichaam, zich uitgebreid hebbende, dus op het prachtigste pronkten, was het lichaam zelve, als reets gezegd is, gantsch helder en doorzichtig; en alsdan kon men binnen in 't zelve eenige donkere deelen bespeuren; maar zy vertoonden zich niet zo duidelyk, dat men konde gissen, wat het eigenlyk voor deelen waren. Doch byaldien het lichaam zo veele Inwooners had, als die van de 4de, 5de en 6de *Fig.* dan was 'er, die allen uitgebreid zynde, niets van het lichaam te zien. Dit is de oorzaak, dat ik tot de afbeelding der 7de, 8ste, 9de en 10de *Fig.* zodanigen verkoos, die maar vier Polypen in hadden; om dat het lichaam, schoon dezen uitgebreid waren, nochtans niet bedekt wierd.

TAB. XCI. *Fig.* 7. *Lett. g, b b.* *Fig.* 11. *Lett. k, m, ll.* *Fig.* 12. *Fig.* 4, 5, 6, 7, 8, 9 *en* 10.

§. 9.

Wanneer deze Polypen met uitgebreide bosjes pronkten, maakten zy, even als de Vederbos-Polyp der eerste soort, een wervel in 't water, waar door dan de kleine in 't water zynde lichaampjes tusschen de beide schachten van den Vederbos, of in den mond des Polyps, gedreeven wierden. Geduurende dit praalen of pronken maakten zy allerhande beweegingen; nu sloegen zy een gedeelte van den Vederbos eensklaps voorwaarts, achterwaarts of ter zyden; dan draaiden zy denzelven gelyk om een as rond; en dan toogen zy

TAB. XCI. hem of geheel of voor de helft inderyl te zamen en te rugge. Als dit laatfte gefchiedde, dacht ik in 't begin, dat de Polyp een buit vermeefterd had, maar nooit, ook by de fterkfte vergrooting, kon ik zien, waar in deze buit beftond; zodat ik niet konne zeggen, waarin eigenlyk de fpyze dezer Polypen beftaa; te minder, dewyl zy de kleinfte zichtbaare Waterinfecten veeleer fcheenen af te weeren, dan te zoeken.

§. 10.

Ingeval deze Polypen hunne Vederboffen eens uitgebreid hebben, pronken zy tamelyk lang met dezelven, en wel langer dan de eerfte foort, indien men ze niet ftoore; en wanneer zulks gebeurt, trekken zy dezelven niet altoos te rug, maar zy verwarren ze in elkandet, en maaken ze dus korter. Wanneer ze op den bodem van een Glas zaten, zag ik ze menigmaal met hunne Vederbosjes zo praalen, dat ze dezelven boven zich in de hoogte verhieven; en als ik ze van de plaats neemen wilde, bevond ik ze tamelyk vaft te zitten. Wanneer zy op den bodem weezen, of zich van de eene plaats naar de andere, of in de hoogte begeeven wilden, wisten zy zulks zeer behendig, door eene langkzaame omwenteling van 't lyf, te verrichten. Op hoedanig eene wyze zy zich vermenigvuldigen, hebbe ik niet konnen ontdekken; hoewel ik dikwyls, onder de groote Vederboffen, ook een kleintje gezien hebbe, dat een jong fcheen te weezen. Dan, of ze ook door verdeeling te vermeerderen zyn, hebbe ik niet konnen onderzoeken, om dat zy 'er te klein toe waren. Ook kon ik ze niet langer dan 14 dagen behouden; want ik moeft deze Polypen, om ze wel te bezichtigen, in een klaar en helder water doen, waarin hun waarfchynlyk het voedzel ontbrak; nademaal hun lyf daarin allengskens helderer en doorzichtiger wierd, en wel derwyze, dat het eindelyk flechts een waterblaasje fcheene: niet tegenftaande dit alles pronkten zy nog met hunne Vederen, tot aan het einde van hun leven.

Befchryving van drieërleie SLANGETJES, *of* WORMEN, *welken zich, gelyk de Armpolypen, vermeerderen, als ze doorgefneeden worden.*

§. 1.

TAB. XCII. Na 't bekend worden der ontdekkinge van den Heer TREMBLEY, dat men de Armpolypen, door 't van een fnyden, kon vermeerderen, hebben verfcheiden Natuurkundigen de moeite genomen, om zulks ook met andere Schep-

Schepzelen te onderzoeken; waar over de Voorrede van den Heer DE RE-AUMUR, voor het Zesde Deel zyner *Memoires pour ſervir à l' Hiſtoire des Inſectes*, nageleezen kan worden. Inzonderheid heeft de Heer BONNET vyfderleie Wormen gevonden, welken deze eigenſchap hebben, en zyne daar mede ondernomen Proeven omſtandig beſchreeven. Zie deszelfs *Traité d' Inſectologie; ou Obſervations ſur quelques especes de Vers d' eau douce, qui, coupés par morceaux, deviennent autant d' Animaux complets. Par* M. CHARLES BONNET *&c. II. Partie à Paris* 1745. 12. En in dit geval ben ik ook zo gelukkig geweeſt, van drieërleie zodanige Wormen of Slangetjes te ontdekken, die, gelyk in de Voorrede dezer Hiſtorie der Polypen gezegd is, even als dezen, in ſtukken geſneeden zynde, weder volmaakte Diertjes worden. Nadien ik nu aldaar beloofde, myne gedaane Proeven met dezelven te zullen beſchryven, zo zal ik thans, na alles, wat ik zelf nopens de Polypen ondervonden hebbe, gemeld te hebben, deze myne belofte vervullen.

TAB. XCII.

§. 2.

Terwyl ik den 9. *July* 1753. bezig was met Polypen op te zoeken, wierd ik, onder andere kleine Schepzeltjes, die zich in 't met Waterlinzen bedekte water bevonden, ook een klein teder Slangetje gewaar, dat zich om een wortel der Waterlinzen geſlingerd had. Aanvangklyk bezag ik hetzelve ſlechts ter loops; dan naderhand begon ik begeerig te worden, om te weeten, welke beweeging dit diertje toch maaken zou, wanneer 't zich van de eene plaats naar de andere wilde begeeven. Ten dien einde zocht ik het van den wortel der Waterlinze los te maaken, dan, toen ik zulks eindelyk met veel moeite te wege gebragt had, viel het eensklaps, zonder de minſte beweeging te maaken, ten bodem; alwaar zyn lyf nog eveneens gekronkeld bleef. Na dus een tydlang doodſtil gelegen te hebben, begon het den kop zo lang gintsch en weder te ſlingeren, tot dat het, in de nabyheid, weder een anderen wortel eener Waterlinze bereikte; om welken het zich terſtond even zo omſlingerde, als het om den voorigen gezeten had. Overmits dit nu aan myn oogmerk niet beantwoordde, zo maakte ik het Slangetje andermaal van den wortel los: maar, even min als het de eerſtemaal zwemmen wilde, even weinig zwom het nu; en even zo onbekwaam ſcheen het ook om te kruipen, al deede ik nog zo veel moeite om het daartoe te brengen. Middelerwyl kwam dit kleine Schepzel my hoe langer hoe merkwaardiger voor; des ik eindelyk beſloote, hetzelve af te maalen, en den genegen Leezer op de XCIIſte *Tab.* onder het oog te brengen.

§. 3.

De 1ſte *Fig.* dezer *Tab.* vertoont ons by Lett. *a.* dit Slangetje in zyne natuurlyke grootte; zo als het gemeenlyk om den wortel eener Waterlinze ge-

Fig. 1. *Lett. a.*

TAB. XCII. geslingerd is, zonder zich verder te beweegen, dan dat het zich aan den zelven dikwyls op en af windt, of zich om een anderen Wortel heen slingert. Doch toen ik deze afbeelding voltooid had, bragt ik een derzelven, in een Horologieglas, onder myn Mikroskoop; wanneer ik met verwondering zag, dat hetzelve, ten aanzien van zyn maakzel, en inzonderheid ten opzichte van den kop, den grooten Slangen en Adders volkomen gelyk was; waarvan ons *Fig. 2.* de 2de *Fig.* ten bewyze kan dienen. De Letters *b b.* duiden een gedeelte *Lett. bb, c, g en d.* van den Waterlinzen-wortel aan, om welken het Slangetje geslingerd was; *c. g.* den kop, en *d.* het uiterste einde of den staart van 't Slangetje. Aan den kop waren, gelyk aan dien van grooter Slangen, een paar schoone *Fig. 3, 5 en 9.* zwartblinkende oogen te zien; als niet alleen in deze, maar ook in de 3de, 5de en 9de *Fig.* duidelyk blykt, in welken dit Slangetje by Vergrooting afgebeeld is. Schoon nu deze kop in alles zyn behoorlyken vorm hadde, kon ik 'er echter geen bek of mond aan ontdekken; alleenlyk wierd ik eindelyk zo veel gewaar, dat het zyn bovendeel, of den snuit, op veelerhande wyze, ten opzichte van de gestalte, veranderen kon.

§. 4.

Betreffende de lengte van dit Slangetje, ik schatte hetzelve op anderhalven duim; doch 'er is geen zekere maat van te bepaalen; dewyl men 't nooit geheel uitgestrekt te zien krygt. De Kop is het dikste deel van 't Diertje, en het daar opvolgende lange lyf is nagenoeg overal even dik, behalve dat de staart iets dunner wordt, en meer stomp dan spits eindigt. De huid is gantsch helder en doorzichtig; doch hier en daar met enkele korte hairtjes bezet. Dezelve is helder geel, welke koleur echter het schoonste aan den kop en den hals is; alwaar eenige zwarte vlakken zyn, van welken de bovenste op den kop de grootste is, loopende wederzyds tot achter de oogen om; doch in 't midden wordt zy door eene heldere linie genoegzaam in twee deelen gescheiden. Op deze vlak volgen drie andere, die even wyd van elkander afstaan, en sikkelvormig zyn. De overige, naar het uiterlyk aanzien, door het gantsche Slangetje heen loopende vlakken, die met de voorigen verbonden schynen te weezen, zyn eigenlyk geen vlakken, maar bruine door de huid heen schynende ingewanden; welken zich voor 't oog als een om een staf gewonden band vertoonen, en, door het gantsche Slangetje heen, eene gelykvormige gedaante hebben, zo dat men 'er geen dikker deel, daar men anders de Maag zou konnen onderstellen, noch dunner deel aan bespeure; ondertusschen zou de plaats der drie sikkelvormige zwarte vlakken wel de zetel der Maag konnen zyn.

§. 5.

Wanneer ik zodanig een Slangetje, in een met water gevuld glaasje, 24 uu-

Suppl. Tab. XCII.



A. J. Rösel v. R. fecit et exc.

uuren, of iets langer, liet liggen, begon het eerſtgemelde bruine ingewand allenskens helderer te worden; ook zag ik, dat het diertje eenige vuiligheid geloosd had. By deze omſtandigheden was ligt na te gaan, dat het myn Slangetje aan 't noodig voedzel ontbreeken moeſt; gaerne had ik het zulks willen bezorgen, maar 't was my onbekend waar in 't beſtond; eindelyk ſchoot my te binnen, dat miſſchien de Waterlinzen of derzelver wortelen hun voedzel waren. Vervolgens zag ik ook dat het Slangetje, zo dra als ik wat Waterlinzen in 't glas bragt, zich ten eerſten zeer behendig om een Linzenwortel ſlingerde; als mede dat het, hoewel zeer langkzaam, en altoos met den kop opwaarts gericht, daarby op en af kroop; terwyl het teffens zynen ſnuit op verſcheiden wyzen veranderde. Wanneer de ſnuit, by voorbeeld, zo ſpits toe was, als in de 2de *Fig.* by *c.* te zien is, wierd dezelve wel haaſt zo breed, als de 3de *Fig.* by *c.* vertoont; op andere tyden maakte het Slangetje dien ſnuit zo lang, dat hy zich, gelyk by *b.* in de 5de *Fig.* achter over booge, en dan weder had hy de gedaante van dien by *m.* in de 9de *Fig.* Ondertuſſchen kon ik, by alle deze veranderingen van den ſnuit, toch geen teken van den mond ontdekken; tot dat ik ten laatſte, aan de ondervlakte van den kop, een klein wratje beſpeurde, 't welk het Slangetje nu langer, dan korter maaken, en ook, als het wilde, geheel intrekken kon. Men ziet dit wratje by *g.* in de 2de *Fig.*; doch als het ingetrokken was, ſcheen het altyd, als of 'er aan den kop van 't Slangetje een mond ware, even als andere Slangen hebben; gelyk in de 3de *Fig.* by *f.* te zien is: op een anderen tyd vertoonde zich dit Wratje weder zo groot als het by *p.* in de 9de *Fig.* en by *g.* in de 5de en 6de *Fig.* afgemaald is. Na dat ik dit Wratje eens ontdekt had, liet ik het nooit myn oog ontgaan; en eindelyk beſpeurde ik ook, door een middelmaatig Vergrootglas, dat het werkelyk de mond van 't Slangetje ware; nademaal ik zeer duidelyk bemerkte, dat het de buitenſte groene huid van de wortelen der Waterlinzen daarmede afknaagde, of ſchaafde, gelyk de 9de *Fig.* by *p.* vertoont. De wortel verloor dan daarop haare groene koleur, en wierd gantsch wit en doorzichtig; het welk ik te vooren wel meer waargenomen, maar altoos aan eenig bederf van den wortel toegeſchreeven had.

TAB. XCII. — *Fig.* 2 *en* 3. *Lett.* *c c.* — *Fig.* 5. *Lett.* *b.* — *Fig.* 9. *Lett.* *m.* — *Fig.* 2. *Lett.* *g.* — *Fig.* 3. *Lett.* *f.* — *Fig.* 9. *Let.* *p.* — *Fig.* 5 *en* 6. *Lett.* *g.* — *Fig.* 9. *Lett.* *p.*

§. 6.

Van nu af wierd ik des te ſterker begeerig, om op het doen en laaten van myn Slangetje te letten. Maar ik verſchrikte niet weinig, wanneer ik op zekeren dag, zynde den 11. *July*, hetzelve, zo ik onderſtelde, zeer beſchadigd bevond: want het was, omtrent het midden van 't lyf, als afgebonden, en zyn ingewand ſcheen van elkander geſcheurd te zyn; gelyk in de 3de *Fig.* by *e.* te zien is; ook ſcheidden deze deelen kort daarna van elkander. Toen dacht ik, dat myne proefneemingen een einde hadden; te meer, dewyl ik, in weerwil van alle myne aangewende poogingen, geen Slangetje van die ſoort meer vinden kon. Dewyl echter de beide afgezonderde ſtukken nog

Fig. 3. *Lett.* *e.*

Tab. XCII. eenig teken van leven vertoonden, trokken zy myne aandacht op nieuws tot zich; en toen zag ik, dat het kopdeel zich, gelyk te vooren het gantsche Slangetje, om de op den bodem liggende wortelen der Waterlinzen slingerde, en 'er voor- en achterwaarts op en af kroop; mitsgaders van den een op den anderen, en 'er ook van af. Het Staartstuk, daarentegen, bleef inmiddels nog wel op zyne plaats liggen, maar gaf evenwel door verscheiden beweegingen, inzonderheid als het aangeraakt wierd, mede te kennen dat het leefde. Na verloop van 24 uuren bemerkte ik, tot myne verwondering, dat de wonde aan ieder deel reets weder geneezen was; en dat het Staartstuk, aan zyn gewonde deel, allengskens dikker en kolfvormiger begon te worden, hoewel het nog eenige dagen gantsch wit bleeve; terwyl het zyn nieuwen snuit vast uitstak en intoog; des ik niet anders konde vermoeden, dan dat 'er een nieuwe Kop te voorschyn zou komen. Den 20. der voornoemde maand ontdekte ik al werklyk aan 't zelve, ter plaatze daar de oogen moesten staan, twee zeer kleine verheven ronde Wratjes; en den 22. waren 'er niet alleen de oogen, maar ook de sikkelvormige vlakken te zien; en de nieuwe kop had reets de geele koleur, gelyk mede de ondervlakte den mondwrat.

§. 7.

Dienvolgens hadde ik nu uit één Slangetje op het onverwachtste twee Slangetjes gekreegen, zonder echter te weeten, of zulks van zelve geschied was, dan of ik 'er, door eenige kwetzing, oorzaak toe gegeeven hadde. Het Slangetje, uit het Staartstuk geboren, zocht nu ook, even als het ander, zyn voedzel; en ze waren zo gelyk aan elkander, dat ik ze bezwaarlyk konde onderscheiden. Daar benevens had elk hunner eerlang weder dezelfde lengte, die ze, nog één Slangetje zynde, gehad hadden. Vermits ik ze nu terstond niet van elkander afzonderde, zo gebeurde het op zekeren tyd, dat één derzelven zich om den eigensten Waterlinzen-wortel slingerde, om welken een ander zich reets geslingerd had. Toen vertoonden zy zich in de gedaante van de 4de *Fig.* alwaar hunne koppen by *ff.* en de staarten by *g.* te zien zyn; zo dat ze, met de boven op den wortel zittende Waterlinzen, den met twee Slangen omwonden staf, met den hoed van *Merkurius*, geleeken. Dit was de oorzaak, dat ik dit Slangetje, ter onderscheidinge van anderen, inzonderheid dewyl men 't nooit ziet zwemmen of kruipen, den naam gaf van 't *Merkuurslangetje*.

Fig. 4. *Lett. ff en g.*

§. 8.

Dus bygeval gezien hebbende, dat dit Merkuurslangetje zich, door eigen verdeeling, gelyk de Armpolypen, vermeerderen kon, zo besloot ik eens te onderzoeken, of zulks even zo gebeuren zou, als ik het verdeelde. Om 'er de proef van te neemen, sneed ik deze myne Slangetjes dwars door in twee stuk-

ſtukken; en bragt de afgeſneeden deelen van elk in een byzonder glaasje, dat ik ten dien einde gemerkt had: waar op ik vervolgens zag, dat die ſtukken, even als de deelen van 't eerſte Slangetje, allengskens weder geheel, of tot volmaakte Slangetjes wierden. De beide Kopſtukken waren, binnen 24 uuren, reets weder volledig; en bezig met te knaagen aan de wortelen der Waterlinzen; dan met de Staartſtukken ging het, zo als de eerſtemaal, langkzaamer voort; dan eindelyk echter kreegen zy ook hunnen kop; en binnen 10 of 11 dagen waren zy zulke volkomen Slangetjes, als de kopſtukken; zo dat ik 'er nu, uit één Merkuurſlangetje, vier hadde. Van deze vier maakte ik 'er, op die wyze, wel dra 8; en dus herhaalde ik deze verdeeling tot zo lang, dat ik 'er den 5. *Auguſtus* al 15 telde; die allen even volledig en volmaakt waren, en van 't eerſte, dat zich zelve verdeeld had, hunnen oorſprong hadden.

TAB. XCII.

§. 9.

By alle deze veelvuldige verdeelingen leed, gelyk men ligt begrypen kan, het Slangetje, uit het eerſte kopſtuk voortgekomen, het meeſte; doordien ik hetzelve vervolgens nog vier of vyfmaal verdeelde; en des niettegenſtaande bleef dit zelfde kopſtuk nog even friſch, en greetig naar zyn voedzel; en het afgeſneeden deel wierd altoos, zo als by de anderen, herſteld. Doch het nieuwe deel kon tamelyk lang en zeer eigenlyk van 't oude onderſcheiden worden; vermits het zyne behoorlyke dikte en krachten langkzaam kreege, en ook niet ten eerſten zo donker van koleur wierd als het kopſtuk was. In de 9de *Fig.* is dit oude kopſtuk van *m.* tot *n.* te zien; zo als het met zyn Mondwrat *p.* van den wortel eener Waterlinze eet; en van *n.* tot *o.* ziet men het nieuwe deel. Het ingewand vertoonde zich hier aanvangklyk niet zo bandachtig gewonden, als in 't oude deel; ſchoon het ook gewonden ware, veeleer ſcheen het zo veele leden te hebben als 'er omwindzels moesten zyn; doch toen 't zyn vollen wasdom verkreeg, had het niet alleen dezelfde gedaante als het bovendeel, maar ook de noodige opening ter ontloſſinge der vuiligheid. Alles wat hier gebeurde, gebeurde ook by andere diergelyke deelen der Slangetjes; en zy moeſten nog wel meer ondergaan; dewyl ik het oudſte kopſtuk altoos meer dan de anderen plaagde, en 't zelve menigmaal weder in ſtukken ſneed, eer de nieuwe deelen volwaſſen waren; zonder dat het 'er eenig nadeel by leed.

Fig. 9. *Lett.* *m*, *n*, *o*, *p*.

§. 10.

Ondertuſſchen liet ik het, toen ik nu meer van deze Slangetjes had, daarby niet blyven, dat ik ze alleen in twee ſtukken ſneed; maar ik maakte 'er ook drie van; wanneer het middelſtuk doorgaans kleiner was, dan de beide an-

Fig. 6.

Tab. XCII. Lett. g. en k. anderen, zonder dat het daarom onvolmaakt bleeve. Een nog iets lang Middelstuk zien wy in de 6de *Fig.*; waaraan de kop *g.*; die zich hier met den Mondwrat, en dus aan de ondervlakte vertoont, nog niet geheel volwassen is; en *k.* is 't ander nog open einde, daar een gedeelte van 't ingewand of van den darm uithangt. Een kleiner Middelstuk, 't welk van een jong Slangetje gesneeden is, en echter in 't vervolg kop en staart kreeg, is in de Fig. 7. Lett. k. en l. 7de *Fig.* afgebeeld; by 't welke, aan ieder uiterste der wonde, insgelyks nog een endje van den darm by *k.* en *l.* uithangt. De 8ste *Fig.* vertoont het Fig. 8. Lett. l. Staartstuk van een in drie deelen verdeeld Slangetje; het welk ook by *l.* nog open is, en een gedeelte van den darm laat zien: hetzelve kreeg binnen 8 dagen weder een nieuwen kop. Ook sneed ik zodanig een Slangetje in vier stukken; maar van dezen wierd alleen het kopstuk weder een volmaakt Slangetje; en de overige stukken vergingen ten laatste in slym. Hier by heeft men tevens aantemerken, dat, wanneer ik van een nieuw aangroeiend deel, Fig. 9. Lett. n, o. 't welk nog niet volwassen was, gelyk het stuk in de 9de *Fig.* van *n.* tot *o.*, iets afsneed, ook deze tedere deeltjes tot volkomen Slangetjes wierden; het Fig. 7. Middelstuk *Fig. 7.* was van zulk een deel genomen.

§. 11.

Na dat ik nu volkomen verzekerd was, dat myn Merkuurslangetje, door afgesneeden stukken, vermeerderd kon worden, was ik verder begeerig te weeten, of 'er ook, wanneer ik ze in de lengte doorkerfde, even als uit de Polypen, Misgeboorten uit ontstaan zouden. Ten dien einde kloofde ik zommigen den kop, derwyze, dat de snede omtrent zo diep in 't lyf kwame, als de kop lang was; eene diergelyke splyting maakte ik by anderen aan den staart; doch deze onderneeming had geen goed gevolg. De Slangetjes, die, naar myne verwachting, door 't klooven van den kop, twee koppen moesten krygen, vervloeiden in slym; waartegen die van de gespouwen staarten wel in 't leven bleeven; maar de wonde was, binnen twee dagen, weder zo volkomen geneezen, dat 'er geen lidteken van gezien konde worden. Niet tegenstaande deze mislukking, nam ik met de splyting nog eene andere proeve. Ik sneed naamlyk eenige Slangetjes overdwars door, en spouwde teffens zo wel de Middelstukken als de Staartstukken; dan ik won 'er niets anders by, dan dat de gespleeten stukken weder heelden, en vervolgens tot volmaakte Slangetjes wierden. Derhalve liet ik dit onderzoek vaaren; en trachtte veel meer myn geleeden verlies der Slangetjes, door de overdwarsche affnyding van anderen, te vergoeden; waardoor ik, schoon ik 'er eenige kopstukken by verloore, echter op den 30 *Augustus* 23 volkomen Merkuurslangetjes byeen had, die allen uit het eerste Slangetje ontstaan waren.

§. 12. Ver-

§. 12.

Vermits ik tot hiertoe nog niet had konnen waarneemen, of deze Slangetjes ook paarden, en of zy van tweeërleie geslacht waren, zo besloot ik, dezelven voortaan wel te bezorgen, en 'er naauwkeurig op te letten. Ik maakte dan eene afzondering indezervoegen, dat ik 'er vier en vier by elkander, in een klein met water gevuld glaasje, deede; waardoor ik vyf glaasjes van vieren, en één met vyf Slangetjes had. Ik gaf hun alle morgens eene genoegzaame menigte frische groene Waterlinzen-wortelen, zo lang als ik die krygen kon; van welken zy 'er, alle 24 uuren, een tamelyk deel afknaagden; en wel zo, dat 'er die wortelen des anderen daags uitzagen, als witte draaden; wanneer 'er op den bodem van 't glas veel vuiligheid lag, welke de Slangetjes afgegeeven hadden; waarvan ik de glaasjes altoos, wanneer ik den Slangetjes frisch voedzel gaf, reinigde. Byaldien ik ze een tydlang honger liet lyden, waren ze zeer onrustig; en als ik hun dan een enkelen frischen wortel gaf, verlieten zy terstond den ouden afgeknaagden, en ylden naar den nieuwen wortel; waardoor ik, dewyl ik zulks menigmaal herhaalde, overtuigd wierd, dat deze kleine Schepzeltjes hun voedzel meer door 't gezicht, dan door den reuk ontdekken.

Tab. XCII.

§. 13.

Doordien ik myne Slangetjes altoos telde, wanneer ik hun frisch eeten gaf, zo ontdekte ik, op den 17. *September*, in één myner glaasjes, niet zonder verwondering, een Slangetje méer; en dit gebeurde ook vervolgens by de overigen. Ondertusschen waren deze nieuwe Slangetjes in 't begin zo klein, dat ik dezelven naauwlyks met het bloote oog erkennen konde; doch den 23. *Sept.* had het eerste, de grootte uitgenomen, reets de volkomen gestalte der ouden, welke ook de overigen van tyd tot tyd verkreegen. Met den aanvang geleeken ze meest naar een afgesneeden stuk van een oud Slangetje, dat aan zyn einde of spits of stomp was. Dus hadden zommigen, gelyk in de 10de *Fig.*, zeer spitze staarten, doch by anderen waren die, gelyk de 11de *Fig.* vertoont, zeer stomp; en ter plaatze, daar de kop moest komen, wierden ze wel haast kolfachtig en dik. Binnen in 't lyf bespeurde men ook reets den bandachtigen darm, en de buitenhuid was met korte hairtjes voorzien. In 't begin bleeven zy geduurig gekromd op den bodem van 't glas liggen; tot dat ze, binnen vyf of zes dagen, schoon nog niet groot, de volkomen gestalte en koleur der ouden hadden, en toen waren zy aan de afbeeldingen in de 12de *Fig.* en 13de *Fig.* gelyk. Een paar dagen te vooren hadden zy zich al om den wortel eener Waterlinze geslingerd; waaraan zy voorts ook hun voedzel zochten.

Fig. 10. *en* 11.

Fig. 12. *en* 13.

§. 14.

TAB. XCII.

Hoe groot nu ook myne begeerte was, om te mogen weeten, waar toch deze Slangetjes uit voortkwamen, en of ze van de ouden, door middel van Paaring, geteeld wierden; kon ik 'er nochtans in een langen tyd geen zekerheid van bekomen. Ten laatfte befpeurde ik echter zeer duidelyk, dat de oude Slangetjes zich aan den ftaart verdeelden; hoewel dit wat langkzaam in zyn werk ginge. By den aanvang zag 'er het achterfte deel van 't oude Slangetje, dat omtrent het negende of tiende gedeelte zyner lengte uitmaakte, eveneens uit, als of het afgebonden ware: daarop brak eerft de binnenfte bruine darm, waartegen de buitenfte inkerving hoe langer hoe dieper wierd; tot dat eindelyk de beide deelen, het lange zo wel als het korte, zich, na eene veelmaals herhaalde t'zamentrekking en uitbreiding, van een fcheurden. Dienvolgens konnen onze Slangetjes zich, even als de Polypen, hoewel niet door uitfpruitzels, maar door verdeeling, zonder Paaring, vermeerderen; waarvan ik ook, op de volgende wyze, nog nader overtuigd wierd. Ik deed naamlyk één dezer jonge Slangetjes, zodra het zyn voedzel begon te zoeken, in een byzonder glaasje alleen; en bezorgde hetzelve met het noodige voeder. Toen dit Slangetje de gewoonlyke grootte erlangd had, zette het ook een jong af; en dit gefchiedde vervolgens nog tot driemaal toe; zo dat ik eindelyk in het glaasje, waarin ik zeker wift dat 'er maar één geweeft was, vyf Slangetjes by elkander hadde.

§. 15.

Na dat nu eindelyk de frifche Waterlinzen in de ftaande wateren hoe langs hoe zeldzaamer, en myne Slangetjes, by gebrek van dezelven, allengskens zwakker wierden, zo bevond ik byna dagelyks, dat 'er één of twee aan den kop begonden te verrotten, die dan ook wel haaft in 't geheel vergingen. Dit niettegenftaande bleef het lyf nog al eenige dagen in zyne eerfte gedaante; maar het ging 'er ten laatfte mede als met de koppen. Hier door had ik 'er op den 21. *October* flechts vier in 't leven; van welken ik nog twee jongen kreeg, die ik voor myn oogen van de ouden zag fcheiden; waarby ik te gelyk waarnam, dat de allengskens aangroeiende kop van 't jonge Slangetje voortkwam uit het voorfte gedeelte, alwaar de afzondering van 't oude Slangetje gefchied was. Kort daarna ftierven myne overgebleeven Ouden. Middelerwyl waren de uit hun voortgekomen jongen reets weder zo verre volwaffen, dat ze ook een paar nakomelingen nalieten; toen ze kort daarna tot de verrotting overgingen. Deze nagelaaten jongen waren zo voorfpoedig in 't afzetten, dat ik, ten einde van *October*, weder 8 nieuwe Slangetjes telde; die echter van eene geringe grootte waren; en na weinig tyds, vermits het my niet mogelyk was, hun 't behoorlyk voedzel te bezorgen, de ouden volg-

volgden, en insgelyks ſtierven. Byaldien ik hun Waterlinzen-wortelen had konnen verſchaffen, zouden zy veelligt den winter over in 't leven gebleeven zyn: want ik ben van gedachten, dat ze, in vryheid leevende, in 't laatſt van den Herfſt, gezamentlyk met hun voedzel, naar den grond zakken, en dus, geduurende den Winter, geen gebrek aan ſpyze hebben.

TAB. XCII.

§. 16.

In het volgende jaar 1754. liet ik my, in de maanden *Mai* en *Juny*, andermaal, uit onderſcheiden Vyvers, eenige Emmers van 't met Waterlinzen bedekt Water t'huis brengen; waar in ik wederom met veel genoegen myn Merkuur-Slangetje ontdekte; en, hoewel alleen in 't water van zekeren Vyver, nochtans in zulk eene menigte, dat ik 'er wel haaſt 40 te zamen hadde. Het in ſtukken ſnyden, dat ik met eenigen derzelven ondernam, had wederom dezelfde uitwerking, die ik boven beſchreeven hebbe. Daarbenevens bragten zommigen, welken ik van den grooten hoop afzonderde, en zorgvuldig voederde, elk op zich zelve, in de maand *Juny* reets jongen voort; het welk echter by die genen, welken ik doorgeſneeden had, niet zo ſpoedig, en niet eer gebeurde, dan na dat ze, een tydlang geruſt hebbende, volledig geworden waren. Verſcheiden van de nieuwe jongen plaatſte ik, zodra zy van de ouden afgezonderd waren, elk in een byzonder glaasje; des ik my wel verzekerd hielde, dat ze nog met geen anderen gepaard hadden; en evenwel bragten zy, volwaſſen zynde, ieder vier of vyf jongen voort; doch zelden meer; van welken zy 'er alle 6 of 8 dagen één afzetteden. Vermits my nu de hier gemelde, en in 't voorige jaar genomen proeven, met dezen andermaal gelukten, zo ondernam ik insgelyks op nieuw de proeve van 't ſplyten; dan dezelve geſchiedde ook voor ditmaal zonder de gewenschte uitwerking.

§. 17.

Doordien my verder, behalve het boven beſchreeven Slangetje, in de wateren, waarin ik Polypen zocht, ook andere Wormen en Slangetjes voorgekomen en bekend geworden waren; en ik, by 't eerſte, ondervonden had, dat hetzelve zich, door de verdeeling, liet vermenigvuldigen; zo kreeg ik luſt, om 'er ook met anderen eene proef van te neemen. Toen moeſt 'er het *Waterſlangetje met den langen tongachtigen Spriet*, ('t welk op *Tab.* LXXVIII. en LXXIX. afgebeeld, en *pag.* 434-438. beſchreeven is,) het eerſt aan gelooven; doch myne proefneemingen vielen, zo als ik daar reets gemeld hebbe, niet naar wensch uit: want ik mocht ze zo behendig en voorzichtig doen, als ik wilde, de gemaakte ſtukken vergingen altoos. Derhalve ſtapte ik 'er van af; en ondernam zulks voorts met een diergelyk ander Slangetje, dat ik

Het Madenachtige Slangetje.

Tab. XCIII. noeme. Ik geeve hetzelve dezen naam, om dat ik het wezenlyk in den beginne voor eene Made van die ſoort hield, als die, daar Muggen of Vliegen uit voortkomen; nademaal het denzelven, zo wel in de uiterlyke geſtalte als ten aanzien der maniere van kruipen, veelal gelyk is; ſchoon het, zo min als 't Merkuur-Slangetje, en als 't geene ik hierna beſchryven zal, van gedaante verandere. Ik vond hetzelve insgelyks in de wateren, daar Polypen in waren, en zomwylen in eene groote menigte; ook onthouden de Polypen zich inzonderheid veel by dit Slangetje, om dat het hun tot ſpyze dient. In de glazen, waarin ik ze ontdekte, hebbe ik ze nimmer vry in 't water zien zwemmen; veel eer kroopen ze, zomtyds alleenlyk aan de binnen zyde van 't glas, even als de Maden, langkzaam voort; doch wel meeſt onthielden ze zich, of op den grond, of aan de op het water dryvende Waterlinzen, gezellig by elkander; zo als 'er eenigen in de 1ſte *Fig.* onzer *Tab.* vertoond worden. In de 2de *Fig.* is 'er één alleen afgebeeld; om te zien hoe het zich vertoone, wanneer 't zyne grootſte lengte, die zelden een halven duim beloopt, verkreegen heeft. De dikte van dit Slangetje is niet altyd eveneens; dewyl het dezelve byna geduurig verandert; ondertuſſchen is 't van achteren iets dunner, dan van vooren; en de beide einden zyn gantsch ſtomp: voor 't overige is de koleur in 't algemeen ſlechts wit.

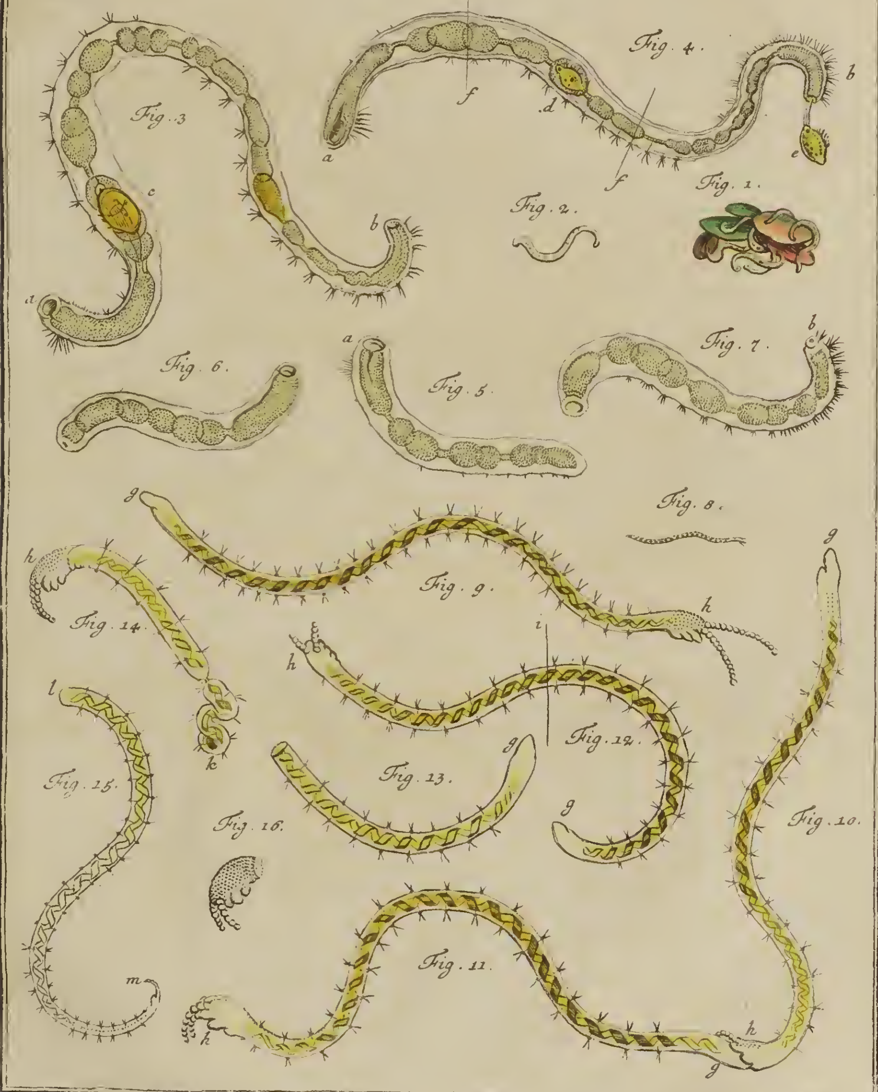
Fig. 1. *en* 2.

§. 18.

Om de andere Eigenſchappen van dit Slangetje des te duidelyker aan te toonen, hebbe ik hetzelve ook by vergrooting afgebeeld; en volgens die afbeelding zien wy, zo wel in de 3de als in de 4de *Fig.* by *a.* den kop, en by *b.* den ſtaart. Naar het uiterlyk aanzien, zyn deze beide deelen, de dikte uitgenomen, juiſt niet veel van elkander onderſcheiden; en hunne geſtalte is van die gedaante, dat men in den eerſten opſlag niet zo terſtond zoude konnen zeggen, waar de kop, en waar de ſtaart zy. Doch, wanneer men dit Slangetje met geduld beſchouwt, en een tydlang op deszelfs doen en laaten acht geeft, ziet men, dat het deel met *a.* getekend in 't kruipen altoos vooruit gaat, mitsgaders dat het Slangetje daar door zyne ſpyze inſlokt; en het uitgezoogen overſchot door het dunner deel *b.* weder uitlooſt; weshalve men den naam van kop aan 't eerſte niet moge weigeren, en 't laatſte zeer wel den ſtaart konne noemen. Ondertuſſchen heeft de kop nochtans anders niets, waar aan hy te kennen zou zyn; als gelykende, in de vergrooting, meer naar een afgeſtompten of afgeſneeden Slokdarm: ook zyn 'er geen oogen aan te zien; en de mond is mede, althans ten eerſten, zo ligt niet te ontdekken. Men kan denzelven naauwlyks beſpeuren, byaldien men 't Slangetje niet beſchouwt, terwyl het bezig is met zyne ſpyze in te ſlokken; want ſchoon het

Fig. 3. *en* 4. *Lett.* *a.* *en* *b.*

Suppl. Tab. XCIII.



Rösel a R. fecit et exc.

het ook aan de eene zyde eene ſoort van ſpleet of kloof hebbe, zo ontdekt men echter, als het deze opening indiervoege te zamen trekt, als in de 4de *Fig.* by *a.*, ook in die gedaante nog geen recht teken van een Mond. Aan de eene zyde, niet verre van deze opening, zitten gemeenlyk enkele korte hairtjes; die evenwel iets langer zyn dan de overigen; waarmede het lyf, aan de eene zyde, van den kop tot aan den ſtaart derwyze bezet is, dat dezelven als 't ware eene rei van verſcheiden hairbosjes uitmaaken. Voor 't overige ſchynt het gantſche Slangetje, van vooren af tot aan den ſtompen ſtaart, uit eene witte darmachtige, heldere en doorzichtige Huid te beſtaan; door welke men alle de ingewanden, benevens de daar in zynde ſpyze, zeer duidelyk ontdekken kan. Doch de ingewanden zyn hier van een gantsch zonderling maakzel: hunne koleur is bleek geel, en ze gelyken naar een veelvoudig doch ongelyk toegebonden Darm; wiens deelen beſtendig even zo veranderlyk als ongelyk zyn.

TAB. XCIII.

§. 19.

Toen ik de 3de *Fig.* vervaardigde, had dit Slangetje bygeval eene Watervloo in 't lyf; die ik eerſt ter plaatze, door Letter *c.* aangeweezen, ontdekte; maar ze wierd van tyd tot tyd verder naar achteren geſchooven, en verloor daar by teffens iets van haare voorige geſtalte. Vermits ik nu meermaals diergelyke Watervloon van verſchillenden aart en grootte in dit Slangetje beſpeurd hebbe, zo twyffele ik geenzins, of ze zyn voor het zelve een lekker beetje; doch het is my tot heden niet mogelyk geweeſt te ontdekken, op hoedanig eene manier zy deze Vloon, die zeer ſnel in 't zwemmen zyn, betrappen en vangen.

Fig. 3. *Lett. c.*

§. 20.

Het Slangetje, in de 4de *Fig.* afgebeeld, had op dien tyd, zo als ik 'er mede bezig was, twee zeer jonge en kleine Watervloon in 't lyf; van welken de eene omtrent in 't midden by *d.* en de andere naby den uitgang *b.* zat; welke laatſte ook wel dra, als eene drekſtof, met eenig ſlym, by *e.* uitgeworpen wierd, terwyl ik het Slangetje beſchouwde. Met dit zelfde Slangetje ondernam ik de eerſte proef, om te zien, of het ook door de deeling vermenigvuldigd konde worden. Ten dien einde ſneed ik het by *f.* en *f.* tweemaal door; zodat ik 'er, dusdoende, drie ſtukken van verkreege; van welken dat in de 5de *Fig.* het kopſtuk uitmaakte, waar in *a.* den kop aanwyſt; de 6de *Fig.* vertoont het middelſtuk, en de 7de het Staartſtuk met den ſtaart *b.* Deze drie ſtukken nu beſchouwde ik dagelyks, met alle opmerkzaamheid; en, ſchoon ik niet gezien hebbe, dat zy weder tot volmaakte Slangetjes geworden zyn, zo twyffele ik 'er echter geenszins aan, dat zulks geſchied zy; nademaal zy niet alleen vier volle weeken gezond bleeven, en zich bewoogen, maar ook klei-

Fig. 4. *Lett. d. en b.* *Lett. e.* *Lett. ff.* *Fig.* 5. 6. *en* 7. *Lett. a.* *Lett. b.*

Tab. XCIII.

kleine Watervloon inflokten; welken ik, met het grondfop uit de groote glazen, in 't glas deed, waarin ik de voorgemelde ftukken bewaarde. Doch ik kon dezelven niet langer dan vier weeken waarneemen; ter oorzaake dat andere noodiger bezigheden my daarin verhinderden. Ondertusfchen nam ik deze proef niet flechts met één dier Slangetjes, maar, te meer dewyl ik 'er geen gebrek aan had, met nog veelen van dezelven; die, doorgefneeden zynde, insgelyks in 't leven bleeven. Maar, als ik ze in meer ftukken fneed, was het mis; dan gingen zy tot niet, gelyk die genen, welken ik in de lengte opfpouwde, met oogmerk om te zien, of zy meer koppen en ftaarten zouden krygen.

§. 21.

Of nu deze Slangetjes zich ook van zelven verdeelen, en hun geflacht derwyze vermeerderen, dan of zulks door middel van paaring gefchiede, dit hebbe ik, in weerwil van alle myne aangewende moeite, nooit konnen ontdekken; zelfs niet, fchoon ik onder de grooten en volwasfen dikwyls veele kleinen of jongen zage; ja ook gezien hebbe, dat de ouden indiervoege met elkanderen vereenigd waren, en zo lang aan elkander bleeven hangen, dat het ontwyffelbaar eene paaring fcheene te zyn.

§. 22.

Behalve dit, is 'er nog een ander Slangetje op onze *Tab.* XCIII. afgebeeld, dat ik den naam geeve van

Het dunne WATERSLANGETJE, *met twee Gaffelfpitzen.*

Deze foort is, niet alleen van de voorgaande, maar ook van 't Merkuurflangetje onderfcheiden; fchoon het aan dit laatfte, in den eerften opflag, zo volkomen gelyke, dat ik het aanvangklyk voor 't zelve name; te meer, dewyl ik het even zo zelden, als het ander, aan de wortelen der Waterlinzen vond. Maar dit verblyf aan diergelyke wortelen was de oorzaak, dat ik hetzelve nader leerde kennen. Want daar het Merkuurflangetje, wanneer ik het van den wortel losmaakte, geen vermogen had, om zich, door zwemmen, elders heen te begeeven, daar verliet dit integendeel terftond den wortel, waaraan het zat, zodra als ik het maar even aanraakte, en zwom al flingerende weg. Dit gaf my aanleiding, om het naauwkeuriger te befchouwen, en by die gelegenheid befpeurde ik ook een wezenlyk verfchil tusfchen beiden die Slangetjes.

§. 23. In

§. 23.

In de 8ste *Fig.* dezer voornoemde *Tab.* zien wy dit Slangetje, in zyne natuurlyke grootte; en deszelfs lengte is zelden boven drie vierde van een duim: doch vermits wy in die grootte het eigenlyke maakzel van 't zelve niet naauwkeurig genoeg konnen onderscheiden, zullen wy de 9de *Fig.*, die, gelyk de anderen, by vergrooting is afgebeeld, nader beschouwen. Wanneer wy den kop en staart uitzonderen, is dit Slangetje voor 't overige overal genoegzaam even dik. Dit even dikke deel is aan beide de zyden met eene rei tedere hairtjes bezet; van welken 'er gemeenlyk twee by elkander staan; en ieder paar bevindt zich op een gelyken afstand van elkander. De koleur van dit Slangetje is wel geel, maar het is teffens zo doorschynend, dat men de ingewanden duidelyk konne zien. Dezen zyn, gelyk die van 't Merkuurslangetje, van 't begin tot aan 't einde als omgewonden, of bandachtig; zy hebben ook eene diergelyke bruine koleur; doch de Darm wordt naar achteren allengskens bleeker; en de gezamenlyke ingewanden zyn iets smaller; ook is de omwinding wat wydluftiger. Aan den kop van dit Slangetje kan men noch oogen, noch vreetwrat ontdekken; zo als 'er aan 't Merkuurslangetje zyn; doch, in plaats van dien wrat, ziet men, in 't midden der ondervlakte van den kop, by *g.* eene overdwars loopende diepe inkerving, gelyk in de 9de, 10de en 12de *Fig.* te zien is. Het merkwaardigste kenteken van dit Slangetje is, byzonder aan 't einde van den staart, te vinden: want aldaar is 't met twee gaffelspitzen voorzien, die uit loutere korrels te zamen gesteld schynen; staande aan een dik kolfachtig deel *b.*, dat teffens, met de spitzen, gespikkeld wit van koleur, en van onderen zodaniger wyze ingekorven is, als of het uitgekapt ware. Deze inkervingen zyn daarbenevens in zo verre verdubbeld, dat 'er eene spleet of opening tusschen dezelven zy, tot uitloozing der vuiligheid. Het Slangetje kan die beide spitzen naar believen verlangen en verkorten, rechtuitsteeken of krommen, en ook meer of minder van elkander verwyderen.

Tab. XCIII. Fig. 8.

Fig. 9.

Lett. g. Fig. 9. 10 en 12.

Lett. b.

§. 24.

Dat dit Slangetje eene aangenaame spyze voor de Polypen zy, hebbe ik meer dan eens bespeurd; dan waar het voedzel van 't Slangetje zelve in bestaa, zulks is my tot nog toe onbekend gebleeven; zo wel als de wyze van deszelfs voortteeling, schoon ik ze meer dan eens aan elkander hebbe zien hangen. Wanneer dit geschiedde, vertoonden zy slechts één enkel Slangetje, gelyk aan de 10de en 11de *Fig.* te zien is. Toen ik dit voor de eerstemaal zag, meende ik, dat ik een Slangetje van eene buitengewoone lengte ontdekt had; dan zo dra ik het maar even aanraakte, scheidden zy van elkander, en ik zag my in myne meening bedroogen. Met deze vereeniging was het dus gesteld; het Slangetje *Fig.* 11. had zynen kop *g.* tot over de helft in het kolfachtig einde,

Fig. 10. en 11.

Lett. g. en b.

Tab. XCIII. einde, of in de opening van den ſtaart van 't ander, *Fig.* 10. by *b.* geſtoken; en dus zwommen zy beiden voort, als of ze maar één Slangetje waren*.

§. 25.

Na deze korte doch genoegzaame beſchryving van myn Slangetje, zal ik nu verhaalen, hoe het met myne Proeven, nopens derzelver verdeeling, afgeloopen zy. Ik ſneed eerſt één dezer Slangetjes alleen in 't midden door, gelyk by *i.* in de 12de *Fig.* aangeweezen wordt: en daar van kreeg ik de deelen, in de 13de en 14de *Fig.* afgebeeld. Zodra dit geſchied was, zonderde zich ook het kolfachtig deel *b. Fig.* 14, met zyne beide ſpitzen, volkomen van het ander deel af; dit was toen gelyk aan de 16de *Fig.*; doch het ging, kort daarna, geheel te niet. Middelerwyl kwam 'er uit de verſche wonde van het voorſte deel der 14de *Fig.* by *k.*, een nieuw omgewonden deel te voorſchyn; het welk zich ook terſtond van 't ander afzonderde; en bykans zichtbaar meer en meer uit elkander wikkelde; zo dat dit gantſche deel, binnen een half uur, de 15de *Fig.* aanname; en dus genoegzaam weder aan een volmaakt Slangetje gelyk was; alleenlyk ontbrak aan hetzelve nog by *l.* den kop, en by *m.* het kolfachtig einde; waaraan echter reets een paar gekromde en kort aan elkander liggende ſpitzen te beſpeuren was. De koleur van dit nieuwe lichaam vertoonde zich helderer dan dat van 't oude Slangetje, en het ingewand was bleeker, doch zeer duidelyk te zien. Vooraan by *l.* was dit deel op zyn dikſte; en die dikte nam allengskens af, zo dat het achter aan by *m.* wel twee derde dunner ware. Daarbenevens was het in gelyke orde, als de volmaakte Slangetjes, met hairen bezet. Ik had dienvolgende van een in twee ſtukken geſneeden Slangetje, tegen verwachting, drie ſtukken gekreegen; onder welken 't laatſte, dat genoegzaam 't eerſt tot ſtand kwam, het grootſte was. In 't begin verbeeldde ik my, dat ik miſſchien aan een jong, in dit Slangetje zittende, door die verdeeling gelegenheid gegeeven had, om des te eerder uit het lyf der Moeder voort te komen. Maar toen ik deze zelfde proef met nog zes andere Slangetjes nam, gebeurde zulks by de meeſten insgelyks; en zo ook naderhand met veele anderen, welken ik, in de tegenwoordigheid van verſcheiden Liefhebbers, die 'er getuigen van waren, doorſneed;

Fig. 12. *Lett. i.* *Fig.* 13. *en* 14. *Lett. b.* *Fig.* 16. *Fig.* 14. *Lett. k.* *Fig.* 15. *Lett. l. en m.*

* Ik heb alrede in eene Aanmerking op de beſchryving van *Tab.* LXXVIII. *Fig.* 17, wegens het aldaar afgebeelde en aan elkander hangende *Waterſlangetje met den langen Tongachtigen Spriet*, getoond, hoe by dat Slangetje het een op deze wyze uit het ander voortkomt. Vermits nu de Heer *Röſel*, by de beſchryving van dit Waterſlangetje, meldt, dat het eene met zynen kop, tot byna over de helft, in het kolfachtig Staartdeel van 't ander ſtak, zo denke ik, dat deze verſchyning, noch eene paaring, noch een kortswylige vereeniging, maar veel eer zodanig eene ſoort van voortplanting geweeſt zal zyn, als die by 't getongde Waterſlangetje op *Tab.* LXXVIII. Het Slangetje, 't welk met zynen kop tot byna over de helft in het andere Staartdeel ſtak, was vermoedelyk een jong; en het andere de Moeder, waar uit het dan op deze wyze gebooren wierd.

Kleemann.

ſneed; dit doet my giſſen dat deze nieuwe deelen geen jongen waren, dewyl 't anders niet wel miſſen kon, of ik moeſt ook één derzelven te gelyk doorgeſneeden hebben. Om kort te gaan, ik ben niet in ſtaat, dit geval te verklaaren, en zal alleenlyk nog zeggen, dat deze drie uit één Slangetje voortgekomen deelen, altoos, nog byna 8 dagen leefden: ik kon ze, by gebrek van tyd, niet langer gade ſlaan. Voor 't overige dient hier nog gemeld te worden, dat ik, wanneer ik eenigen dezer Slangetjes in meer dan twee deelen ſneed, of dezelven in de lengte opſpleet, dat ik daardoor niets anders deed dan hunnen ondergang verhaaſten. Tab. XCIII.

IT

De gezellige Knodsvormige Basterd-Polyp.

§. 1.

Na dat men in zommige lichaamen die eigenſchap ontdekt heeft, dat ze, tegen elkander gewreeven wordende, andere lichaamen tot zich trekken, of van zich afſtooten; ik wil zeggen, nadat de *Electriciteit* uitgevonden is, en derzelver byzondere uitwerkingen in onze tyden naauwkeuriger onderzocht zyn, heeft men ook waargenomen, dat, door de daarmede ondernomen Proeven, menigmaal een lamme vinger, voet of hand, zyne voorige beweeging weder gekreegen heeft, en volkomen herſteld is geworden. Dit was zo dra niet ruchtbaar, of men wilde terſtond byna alle ziektens daarmede geneezen; en men liet alom in de openbaare Nieuwstydingen zetten, dat, hier door, niet alleen lammigheden geneezen waren, maar dat ook blinden hun gezicht weder gekreegen hadden: doch tegenwoordig zyn de luidruchtige verſpreiders dezer geneezingen al verſtomd. Gelyk men nu de proeven, om door de *Electriciteit* menſchlyke gebreken te herſtellen, grootlyks heeft willen vermenigvuldigen, even zo is 't ook in een zeker opzicht met de Polypen gegaan. Naauwlyks waren de Polypen ontdekt en bekend gemaakt, of men was terſtond vaardig, om dezelven te vermenigvuldigen, en hunne naamen aan verſcheiden andere in 't water leevende kleine Schepzelen te geeven; waar by echter de Hoofd-Eigenſchappen der echte Polypen geenzins gevonden worden. De dus verkeerdlyk genoemde Inſecten zyn inderdaad geheel andere kleine en voor 't bloote oog onzichtbaare Schepzeltjes; die in zo verre met elkander een gezelſchaplyk leven leiden, dat 'er eene menigte derzelven te zamen hange; des zy op het eerſte gezicht één enkel lichaam ſchynen uit te maaken. Maar eene nadere beſchouwing toont wel dra, dat het afzonderlyke in gezelſchap leevende Diertjes zyn, welke allen eenerleien aart hebben. Veelligt heeft men ze wel daarom voor Polypen aangezien, om dat iemand, Tab. XCIV.

TAB. XCIV. dien de Armpolypen bekend zyn, en die deze Diertjes beſchouwt, wanneer ze zich nu te zamen trekken, dan weder uitbreiden, wel op de gedachten kan vallen, dat hy de armen van een Polyp voor zich heeft. Doch als hy voorts oplettendheid gebruikt, zal hy terſtond bemerken, dat deze gewaande armen wezenlyk zo veele enkelde Diertjes zyn, die zich, gelyk de gezellige Rupſen, byeen houden; en welken ik derhalven, byaldien ze toch onder de Polypen geteld moeten worden, liever *Basterdpolypen* hebbe willen noemen. My zyn verſcheiden ſoorten van deze kleine Schepzeltjes onder 't oog gekomen; en ik zal, ter voldoeninge van de Liefhebbers, hier nog acht ſoorten van dezelven in afbeelding vertoonen en beſchryven.

§. 2.

Behalve het bovengemelde, dat deze Schepzels zich gemeenlyk in een klomp by elkander houden; om welke reden zy ook van zommigen, die ze voor Polypen uitgeeven, *te zamenhangende Polypen* genoemd worden; hebben ze ook nog deze Eigenſchappen, dat ze, een iegelyk op zich zelve, door middel van den mond, een wervelſtroom in 't water konnen maaken; beſtendig in beweeging gevonden worden, en zich liever in onklaar, dan in helder water onthouden: het welk louter Eigenſchappen zyn, die by de Armpolypen niet gevonden worden. Maar gemerkt de Vederbospolyp dezelven mede bezit, zo ben ik van oordeel, dat die insgelyks te betrekken is onder de *Basterdpolypen*; waar toe ik ook dezen brenge, welker beſchryving ik nu beginnen zal. De eerſte is de door my genoemde *Knodsvormige Basterdpolyp*; welken nog geen ander Aucteur, zo ver my bekend is, beſchreeven heeft; en die op onze XCIVſte *Tab.*, zo wel in zyne natuurlyke grootte, als by vergrooting, te zien is.

§. 3.

Terwyl ik met veel iever bezig was, in 't onderzoeken der Armpolypen, door de Heeren TREMBLEY en BAKER beſchreeven, kwam my, in de maand *Juny*, een wit kogelrond lichaam onder 't oog, omtrent ter grootte van eene kleine Erwt, 't welk indiervoege aan den wortel eener Waterlinze zat, dat het toeſcheene als of 'er dezelve door heen geſchooven was; gelyk de 1ſte *Fig.* by Letter *a.* vertoont. (*Fig.* 1. *Lett. a.*) Hoe meer ik dit lichaam met het bloote oog beſchouwde, hoe meer het my voorkwam te gelyken, naar een bloeienden Ajuinknop, of den bloeſſem van 't Watervlier, dat men Sneeuwballen noemt. Inmiddels beſpeurde ik evenwel, tot myne verwondering, dat dit lichaam nu eensklaps veel kleiner wierd, en dan allengskens zyne voorige grootte weder kreeg. Deze ontdekking bragt my eerſt op de gedachten, dat dit lichaam miſſchien een leevend Schepzel ware; en toen ik het daarop met een gemeen Vergrootglas beſchouwde, zag ik wel dra, dat ik niet één, maar meer, en

wel

wel 50 aan elkander hangende Schepzeltjes had, die zich, by de geringste beweeging, terstond te zamen trokken, en zich vervolgens allengskens weder uitbreidden; dan hoe zy eigenlyk te zamen hingen, kon ik op dat pas nog niet ontdekken. Toen ik vervolgens dezen bal van leevende Diertjes, met den wortel uit het water nam, scheen hy slechts een klomp van zultig slym te zyn, zo als hy in de 2de *Fig.* by Lett. *b.* voorkomt. Ondertusschen kon ik uit dit alles genoegzaam bevroeden, dat ik dezen Bal niet naar wensch zou konnen beschouwen, byaldien ik hem niet bestendig in 't water liet; derhalve bragt ik hem in een byzonder glas met water; en zocht ten eersten naar meer anderen; opdat ik, indien ik dezen by ongeluk verloor, echter myne waarneeming konde voortzetten. Maar ik moest al vry wat Emmers met water doorzoeken, eer ik 'er zes byeen had; waar uit ik vermoede, dat deze soort niet zo menigvuldig, als andere Basterdpolypen, te vinden is: ook hebbe ik dezelven, in 't volgende jaar, wezenlyk zelden aangetroffen.

TAB. XCIV.

Fig. 2. *Lett. b.*

§. 4.

Men vindt deze soort van Basterdpolypen evenwel, niet alleen aan de wortelen der Waterlinzen, maar ook, onder en tusschen dezelven, aan de oppervlakte des waters, alwaar ze menigmaal verborgen zitten; gelyk in de 3de *Fig.* by *cc.* te zien is. Daarbenevens hebbe ik 'er veeltyds eenigen op den bodem van 't glas gevonden; die waarschynlyk, met eenige zwaare Plantdeelen, neder gezonken waren. Onder de zes bovengemelde Ballen of Zwermen, welken ik verzameld had, was my die geen, welken ik aan den wortel der Waterlinzen vond, het alleraangenaamste; nademaal hy 'er gantsch vry aanhing, en ik hem dus van alle zyden beschouwen kon. Ik bezag hem dien dag verscheiden maalen; en was niet weinig verwonderd, toen ik des anderen daags reets bespeurde, dat zich twee jonge Zwermen van den ouden afzonderden, die kort na elkander te voorschyn kwamen. Beiden waren ze in den doormeeter wel drie vierde kleiner, dan de oude; doch even zo rond; en, wegens hunne witte koleur, niet ongelyk aan eene Sneeuwvlok. Ik hebbe dezelven alle drie, naast de 1ste *Fig.*, afzonderlyk afgebeeld; de oude is met Letter *d.* en de beide jongen zyn met *ee.* getekend. Dan, schoon deze jongen zich van den ouden afgezonderd hadden, kon ik echter aan den laatsten geene vermindering bespeuren; dan alleen in zo verre, dat hy in 't midden iets helderer of doorzichtiger geworden was. De jonge Zwermen vielen ten eersten, hoewel langkzaam, onder eene bestendige omwenteling, naar beneden; maar zy bleeven aldaar niet lang op eene plaats liggen; want zy wentelden, even als een kogel om zyn as, al verder voort; en raakten eindelyk, langs de binnen zyde van 't glas, zo ver in de hoogte, dat ze, elk op zichzelve, een Waterlinzenwortel bereikten; waaraan zy zich, gelyk de oude Zwerm, vast zetteden, en hangen bleeven. Niets verwonderde my meer, dan, daar zulk een Bal uit zo veel enkele en meer dan 50 Diertjes bestond, dat zo veele hoofden nochtans eensgezind waren.

Fig. 3. *Lett. cc.*

Lett. d. en ee.

§. 5.

Tab. XCIV. *Fig.* 4.

Om nu de overige eigenschappen van dezen Knodsvormigen Basterdpolyp des te duidelyker te konnen beschryven, zullen wy overgaan ter beschouwinge van de 4de *Fig.*; die ons denzelven onder eene aanmerkelyke Vergrooting voor oogen stelt. Ieder van deze, hier op een hoop of klomp te zamen zittende Schepzeltjes, bestaat eigenlyk, uit drie deelen, naamlyk den kop, het lyf, en den staart. Het eerste is wel het kortste, maar ook het breedste en veranderlykste; het tweede is het dikste, en schynt weder uit twee deelen, als het voorste en achterste, te bestaan; het derde is het langste, mitsgaders het dunste, en wordt naar achteren allengskens nog dunner. Dit gantsche lichaam is over 't algemeen helder doorzichtig en witachtig; voorts schynt het uit enkele korrels van eene ongelyke grootte te bestaan.

§. 6.

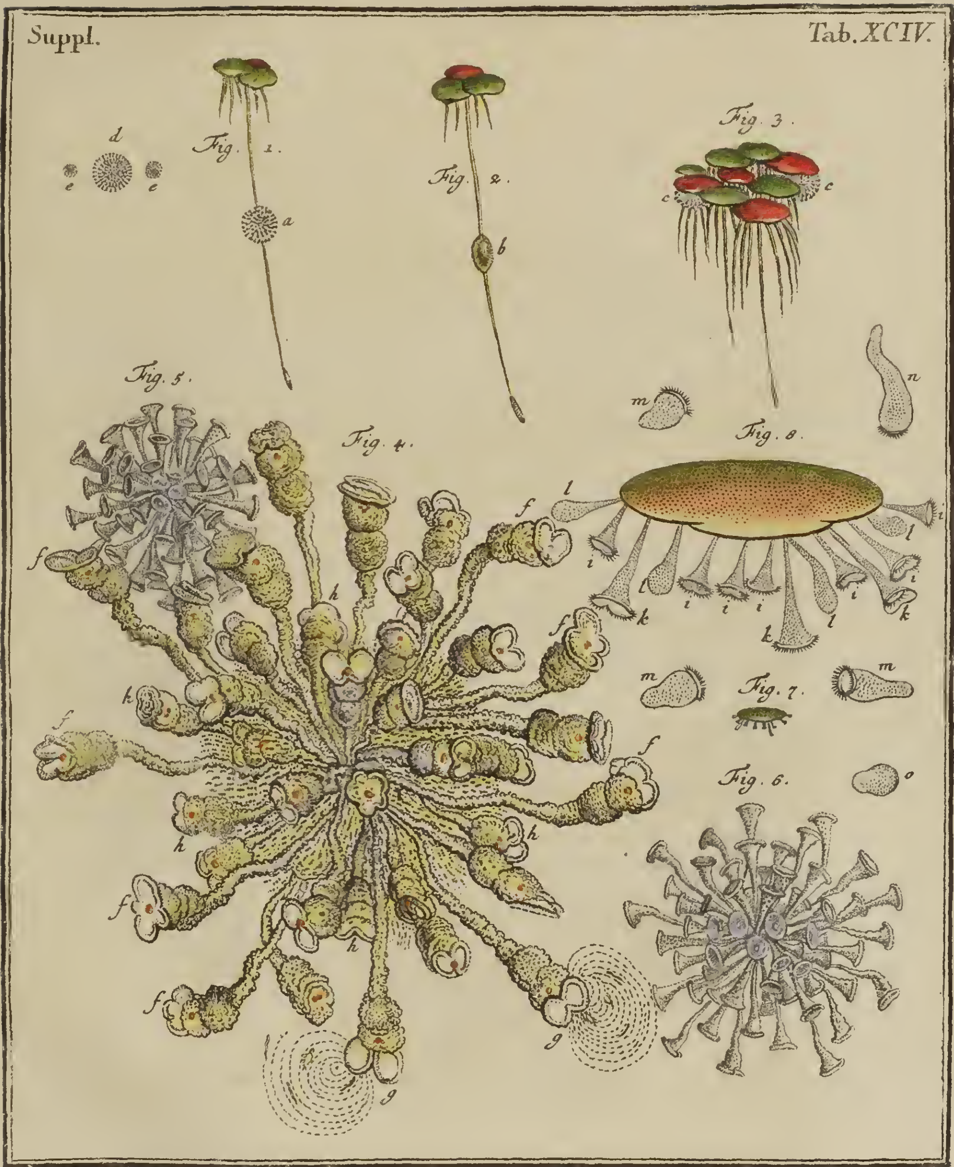
Zomtyds heeft de kop met zynen wyden mond eene platte gedaante; maar zomtyds ontdekt men in 't midden eene verdieping, en als dan is hy met eene soort van lyst voorzien, die veel overeenkomst met eene bezooming heeft. Buiten dit vertoont deze kop, naar maate dat hy, ten aanzien van 't beschouwend oog, gericht is, met zynen meer of minder geöpenden mond, eene andere gedaante; zo dat hy nu eens naar een Osseklaauw, dan eens naar eene drie of vierbladige bloem, in den omtrek, gelyke. Wanneer men rechtstreeks in den mond ziet, bespeurt men, in 't midden van deszelfs verdieping, een klein geelachtigrood lichaam, gelyk een groot punt of eene vlak; en als men het Schepzel van ter zyde beschouwt, schynt deze vlak midden in 't voorlyf te zitten, doch ze blyft niet bestendig op dezelfde plaats, doordien ze zich nu voorwaarts dan achterwaarts beweegt. In 't begin nam ik zulks voor een klein ingeslokt leevend Insect, maar, toen ik het naderhand by alle deze Diertjes van gelyke gesteltenis aantrof, kon ik het verder voor niets anders dan voor een hun bestendig eigen deel houden; dan of het de maag, of het gebit, of iets anders zy, durve ik niet volstrekt bepaalen.

§. 7.

Op hoedanig eene wyze deze Diertjes zich indiervoege aan elkander hechten, dat ze één geheel schynen uit te maaken, kan mede niet anders dan by gissing bepaald worden. Ze konnen zich, naamlyk, met het einde van den staart, of door middel van een spinzel, of van een slym aan elkander vast maaken; of zy konnen zich ook met hetzelve, gelyk de Bloedegels, vast zuigen. Dit althans is zeker, dat 'er, in 't midden, tusschen hen altoos een onzuiver slym plaats heeft, dan of hetzelve van hunne vuiligheid, of van iets anders voorkome, laate ik anderen nader onderzoeken. Wanneer ze indier-

voe-

HISTORIAE POLYPORUM.



A. J. Rösel a R. fecit et exc.

voege, hoe zulks dan ook moge geſchieden, te zamen zitten, wordt men 'er beſtendig andere beweegingen in gewaar. Men ziet zomtyds dat ze zich volkomen uitbreiden, gelyk die genen, welken in de genoemde 4de *Fig.* door de Letters *ffffff.* aangeweezen worden. By deze uitbreiding maaken zy met den mond een geduurigen Wervelſtroom in 't water, zo als by *g g.* getoond wordt; doch zulks komt niet voort uit het midden van den mond, maar meer ter zyden van denzelven. Door middel van dezen Wervelſtroom vloeien niet alleen allerhande kleine deeltjes in den mond des Diers, maar ook zeer veele kleine Inſecten; dan, dewyl dezen geduurig weder te rug geſtooten worden, kan ik niet beweeren, dat zy het Diertje tot voedzel zouden ſtrekken. Voorts duurt die beſchreeven uitbreiding niet lang; want, terwyl men deze Diertjes beſchouwt, trekt zich het eene na het ander, of zomwylen verſcheiden te gelyk, ſchielyk te rug, en zodanig te zamen, dat ze wel de helft korter worden, gelyk by de Letters *b b b b b.* te zien is; in welk geval zy teffens den mond naauw toeſluiten. Kort daarna breiden zy zich weder uit, en hier door vertoonen ze zich geduurig nu langer, dan korter. Ingevalle van eene ſchielyke roering of beweeging, krimpen zy allen te gelyk eensklaps te zamen; het welk alle Basterdpolypen gewoon zyn te doen. Doch de tegenwoordige ſoort maakt, behalve de gemelde, ook nog andere beweegingen, welker melding ik uitſtelle, om dat ik tegenwoordig eerſt van de afzondering der Jongen meene te ſpreeken.

TAB. XCIV.

Lett. fff fff.

Lett. g g.

Lett. b b b b b.

§. 8.

Ik hebbe reets gewag gemaakt van twee Zwermen, welken ik van den ouden ſtok zag afgaan, dat op de volgende wyze geſchiedde. In 't begin beſpeurde ik, tuſſchen de Staarten der oude Polypen, die te zamen zodanig een ronden knodsvormigen Basterdpolypen-zwerm uitmaakten, louter kleine beweegelyke Schepzelen, welken den ouden, noch in gedaante, noch in koleur, gelyk waren, zo min als in grootte; want hun vorm was als kleine Trompetten, en hunne koleur helderer en witter, dan die der ouden. Ik was juiſt bezig, om, door middel van een Vergrootglas, dit jonge broedzel te beſchouwen, toen het zich voor myne oogen van den ouden afzonderde, en in twee deelen verdeelde. De Diertjes, waaruit deze beide deelen beſtonden, voegden zich wel haaſt nader te zamen, zo dat ze twee Sneeuwvlokken vertoonden; waarvan de eene zich naar de rechter- en de andere zich naar de linkerzyde begaf. Hunne beweeging was langkzaam, en even als een kogel om zyn as draait; zy worden beiden, gelyk de oude in de 4de *Fig.*, in de 5de en 6de *Fig.* afzonderlyk gezien. Vermits ik nu in 't vervolg meer afzonderingen van diergelyke Zwermen beſchouwd hebbe, moete ik 'er byvoegen, dat 'er niet altyd twee waren, maar ook menigmaal één enkele. Ik bewaarde deze twee nieuwe Zwermen terſtond afzonderlyk, zeer zorgvuldig; bevond, dat ze nagenoeg oogenſchynlyk grooter wierden; en reets binnen twee dagen, den ouden in alles volkomen gelyk waren.

Fig. 4, 5, en 6.

§. 9.

Tab. XCIV. Het genoegen, dat ik in 't beschouwen dezer kleine Schepzeltjes genoot, bragt te wege, dat ik ze niet uit myne oogen liet gaan; en by deze gelegenheid zag ik niet alleen hoe zy van tyd tot tyd voortteelden, maar ook hoe zy weder verlooren gingen. In 't begin had ik met veele moeite slechts zes Zwermen vergaderd; kort daarna telde ik 'er wel 10 of 12; maar het duurde niet lang, of ik kon 'er niet meer dan 5 ontdekken. De oorzaak hiervan was, dat, schoon zy zich vermenigvuldigden, de Ouden doorgaans binnen zes of zeven dagen bedorven waren. Zulks moest ik waarschynlyk toeschryven aan 't helder water, waarin ik ze gedaan had; om ze des te naauwkeuriger te konnen beschouwen: want, dewyl 'er in 't klaare water niet zo veelerleie aangroeiende deeltjes, als in 't onklaare, gevonden worden, zo heeft, naar alle gedachten, 't gebrek aan voedzel den ondergang myner Basterdpolypen bevorderd. Dit kan eenigzins bevestigd worden door den eersten Zwerm, dien ik verkreeg; deze, dien ik in 't onklaar water, waarin ik hem ontdekte, gelaaten had, leefde niet alleen 10 dagen, maar bragt ook, binnen dien tyd, vier jonge Zwermen voort.

§. 10.

Een ander toeval kan zulks insgelyks bevestigen. Ik bespeurde aan een ouden Zwerm, zittende aan den wortel eener Waterlinze, dat dezelve een sterk jong broedzel by zich had, 't welk, naar allen schyn, niet lang aan hem vast blyven zou. Om nu deze afzondering des te duidelyker te mogen beschouwen, deed ik den ouden in een helder met klaar water gevuld Glas, waarin ik hem niet uit het oog verloor. Deze oude Zwerm had niet alleen reets eenige jonge Zwermen uitgeleverd, maar ook al een tamelyk aantal zyner oude makkers verlooren. Dan ik moest wel een uur wachten, voor dat de jonge Zwerm, dien ik ook nog te gemoet zag, zich van den ouden afzonderde; en toen het eindelyk gebeurde, ging het in de grootste wanorde; even als een Bye-zwerm zich verstrooit, wanneer hy zyn koningin mist*. In de XCVste *Tab.*, welke ter ophelderinge hier van strekt, ziet men in de 1ste *Fig.* den ouden Zwerm, zo als die, benevens den jongen aan den wortel ee-

Tab. XCV. *Fig.* 1.

* Dit heeft zeer veel overeenkomst met het Zwermen der Byen; want ik hebbe, op de Byen passende, een Zwerm gezien, welke, schoon zich aan één tak van een boom vast zettende, nochtans, ter oorzaake van de menigvuldigheid, voor een dubbelen Zwerm moest genomen worden. By de afneeming van denzelven wierden twee Huiven of Bye-korven op den grond geplaatst, en in ieder omtrent de helft van den klomp, die aan den tak zat, gedaan. Daarop zag men, dat alle de Byen uit den eenen korf in den anderen vloogen, als of 'er maar ééne koningin geweest ware. Doch weder half overgestort zynde, zag men, met verwondering, dewyl 'er by geval in ieder Korf eene koningin was gekomen, hoe de Byen, die, by ongeluk, in den verkeerden korf geraakt waren, hunne eigen koningin mis-

eener Waterlinze *a a.* zit. De oude uitgestrekte Basterdpolypen zyn allen met de Letter *b.* aangeweezen; van welken de tusschen hen zittende jongen ligtlyk te onderscheiden zyn; doch de overigen, die, gedeeltlyk, rondsom dezen Zwerm zwemmen, en, gedeeltlyk, ergens aan den voornoemden Waterlinzenwortel vast zitten, waren ook allen, gelyk ik voor myne oogen gezien had, uit den ouden voortgekomen. Toen dit broet uitkwam, zag ik met groot vermaak, dat ze, gelyk de Byen, rond zwermden: want, zo als eenigen dezer jongen, gelyk die met *c c c c c.* getekend zyn, van hunnen Stok uitschooten, zo keerden ook terstond zommigen, met *e e e.* aangeweezen, weder tot denzelven te rug; en anderen gingen hier en daar boven aan den meergemelden Linzenwortel, zie *d d d d.*, zitten, gelyk ook eenige weinigen onder aan by *f.* deeden. Doch, waar zy zich ook nederzetteden, zy onthielden zich niet lang op éénе plaats, maar zwierven herwaarts en derwaarts; en voegden zich ook wel eens derwyze te zamen, dat ze een nieuwen Zwerm vertoonden; tot dat ze eindelyk ten eenemaal uit myn gezicht verdweenen. Dan dit gebeurde niet alleen met de jongen, maar ook de oude Zwerm geraakte wel haast in wanorde, zo dat hy zich insgelyks verstrooide, en gantsch verdweene. Toen ik hem voorts weder opzocht, vond ik, zo wel de jonge, als de oude Basterdpolypen van dezen Zwerm, dood op den bodem van 't glas liggen; waar van, buiten twyffel, het gebrek aan voedzel de oorzaak was.

Tab. XCV.
Lett. *a a.*
Lett. *b.*
Lett. *c c c c* en *e e e.*
Lett. *d d d d* en *f.*

§. 11.

Voor het verliezen van alle deze Schepzeltjes nam ik 'er zo wel eenige jongen als ouden uit, en beschouwde dezelven door een sterk Vergrootglas, om te zien, of hun mond ook niet, even als by andere soortgelyke Diertjes, met eenige kleine hairtjes bezet ware; maar ik kon 'er niets dergelyks aan bespeuren. In de 2de en 3de *Fig.* vertoone ik een paar dezer jongen, van welken de kop met *g g.* en de staart met *h h.* getekend is. Dit laatste deel strekken zy zomwylen tamelyk lang uit, en op een anderen tyd verkorten zy het weder, doch in beide de gevallen is 't altoos iets gekromd. In 't zwemmen maaken ze nu eene rechte en dan eene slangachtige linie, zonder het lyf in 't geringste daarby te beweegen; invoege dat ze alleen schynen te zwemmen, door behulp van den by hunnen kop ontstaanen Wervelstroom in 't water: want zo min als men ze met den staart ziet roeien, even zo min is 'er ook eenig ander Werktuig, dat tot zwemmen kan dienen, aan hun te bespeuren. In de 5de *Fig.* zien wy een ouden dezer Basterdpolypen, zoo als hy, zwemmen-

Fig. 2 en 3.
Lett. *g g* en *h h.*
Fig. 5.

missende, uit den eenen in den anderen korf overvloogen, tot dat elk by zyne eigen koningin kwam. Hier verdeelden zich ook de beide Zwermen der Polypen, en elk voegde zich by het middelpunt, waaronder hy behoorde, even als de Byen by haare koningin. Ten ware men wilde stellen, dat dit uitbroedzel der Polypen toevallig van elkander gescheiden was; wanneer het geen overeenkomst met de Zwermen der schrandere Byen zou hebben.

De Vertaaler.

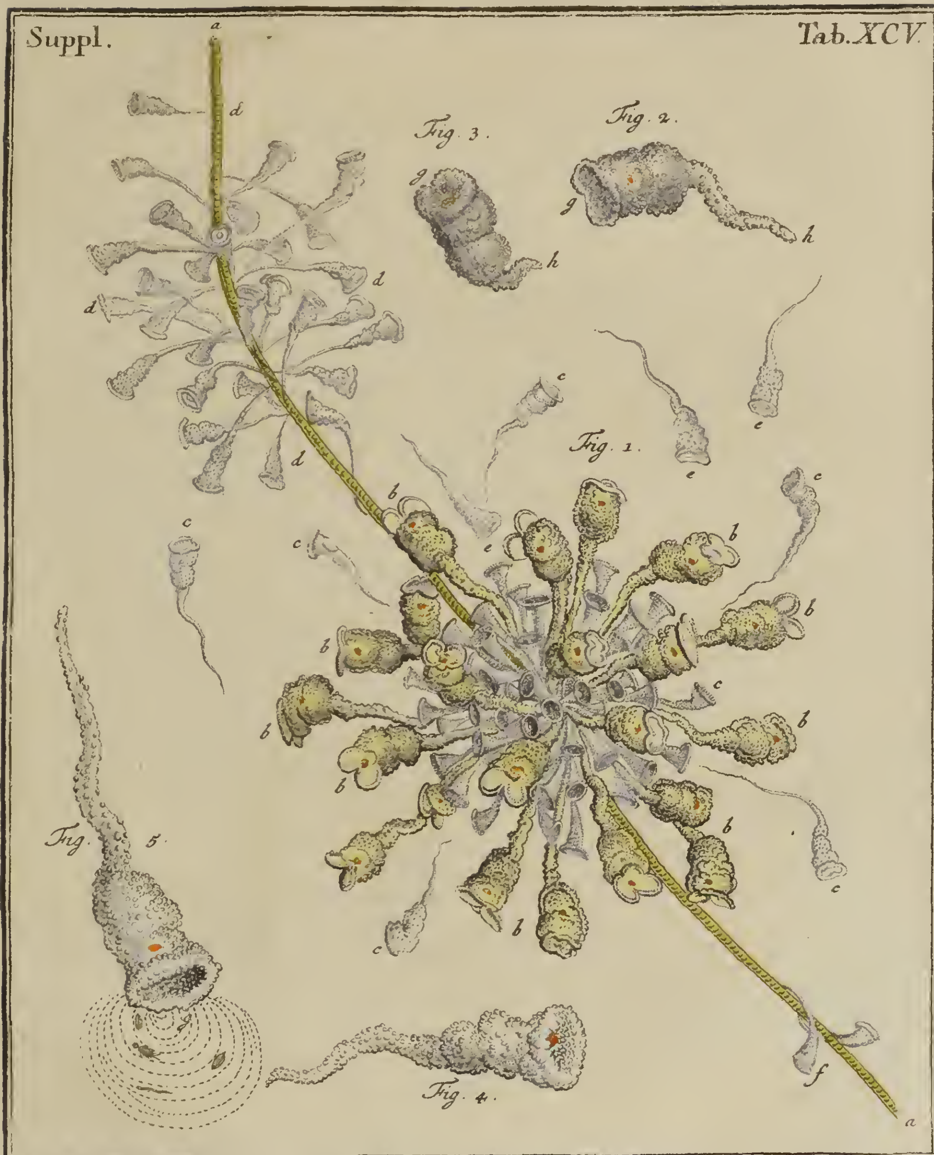
TAB. XCV. *Lett. g.* mende, door middel van zynen opgeſpalkten mond *g.*, een wervel of eene draaijing in 't water maakt; waardoor alle de deeltjes, die in dezen omtrek komen, door eene huisjesſlakachtige linie in 't middelpunt gebragt, en als door een ſtorm in den ſlokdarm gedreeven worden. Wanneer dit Diertje zynen mond ſluit, kan het de buiten-deelen, die men de lippen zou mogen noemen, toch niet geheel toeſluiten; blyvende dezelven altoos zo wyd open, *Fig.* 4. als de 4de *Fig.* vertoont.

§. 12.

TAB. XCVI. Na dat ik nu dezen Zwerm, zonder tuſſchenpoozing, tot aan zyn einde beſchouwd en onderzocht had, nam ik uit de overigen, welken ik tot nog afzonderlyk gehouden en genommerd had, een anderen, die reets oud was, om 'er hetzelve mede te doen; dan ik was byna te laat gekomen. Hy had reets veelen van zyne met hem vereenigde makkers verlooren, en beſtond ſlechts uit nog 15 of 16 Diertjes, van welken geduurig de een of de ander, krachteloos wordende, afviel; doch de blyvers waren genoegzaam alom met langkwerpig ronde en eivormige lichaamen bezet; welken my als Eieren voorkwamen. Hoe 'er deze Zwerm toen uitzage, is afteneemen uit de ſterk *Fig.* 1. vergroote 1ſte *Fig.* van *Tab.* XCVI. 't Geen my beweegt om deze lichaamen voor Eieren te houden, is, dat ze allen eenerleie grootte en koleur hadden; dat ieder Schepzeltje van dezen Zwerm diergelyken bezat; het een tot 3 of 4, het ander tot 5 of 6, ja zelfs tot 7 of 8; dat, als 'er een dood afviel, hy van dezelven ontbloot was; en eindelyk, dat ik deze Eieren niet aan één, maar aan meeſtal de overige Zwermen ontdekte. Voorts bleek my duidelyk, dat de weinige Schepzeltjes, die dezen Zwerm uitmaakten, nog leefden, zo door hunne beſtendige beweeging, als door hunne vlugge te zamentrekking en uitzetting; waar uit ik meene te mogen beſluiten, dat ze tot aan 't einde *Lett. a. en b.* hun voedzel zoeken. De uitgeſtrekte Diertjes zyn in onze 1ſte *Fig.* met *a.*, en de tot op de helft ingekrompen met *b.* getekend; beiden zyn ze met Eieren bezet. De andere tuſſchen beiden liggende Eieren, die ik voor Eieren *Lett. c.* houde, welken de reets afgevallen Diertjes nagelaaten hebben, worden door *c.* aangeweezen. Zy bleeven, na dat alle de Polypen van dien Zwerm reets dood waren, nog lang te zamen aan elkander hangen; waartoe het ſlym, dat altoos in 't midden van zulk een Zwerm gevonden wordt, waarſchynlyk veel toebragt.

§. 13.

Om deze Basterdpolypen, zo wel met, als zonder Eieren, des te beter te doen kennen, hebbe ik 'er eenigen, nog vry meer vergroot, hier andermaal *Fig.* 2. *en* 3. afgebeeld. In de 2de *Fig.* zien wy 'er een, die 7 Eieren, en in de 3de *Fig.* een die 8 Eieren aan zich heeft; deze beiden leefden nog toen ik ze af-



A. J. Rösel a R. fecit et exc.

aftekende. De kop met zyn dikken rand is aan beiden met *d.* getekend, en schynt, by die vergrooting, uit grover korrels dan 't lyf *e. f.* te bestaan. De Eieren hebbe ik altoos aan het dikke achterdeel by *f.*, maar nooit aan 't voorste by *e.* gevonden. De staart loopt van *g.* tot *h.* aan 't einde iets spitzer toe, en is, geheel uitgestrekt zynde, nagenoeg tweemaal zo lang als het lyf; voorts schynt hy zo wel uit kleiner als grooter korrels te bestaan. De Eieren zyn altyd iets donkerer van koleur, dan het Diertje zelve; edoch schoon ze ons bruinachtig-geel voorkomen, en met loutere tedere korreltjes van eenerleie grootte en gedaante bezet schynen, zo vindt men ze nochtans tamelyk doorzichtig. Door welk eene opening het Dier dezelven uitgeeve, weete ik niet bepaaldlyk te zeggen; 'er schynt geene andere te weezen dan de mond; maar 't zou echter wel konnen zyn, dat 'er nog eene andere opening onder den mond, ter zyde van denzelven, ware, gelyk 'er aan den eersten Vederbospolyp op *Tab.* LXXV. *Fig.* 13. by *s.* en Letter *r.* bespeurd wordt. Wanneer nu zodanig een Basterdpolyp alle zyne Eieren uitgegeeven heeft, sterft hy; waarop zyn lichaam eenigzins te zamen krimpt, en deszelfs doorzichtigheid verliest; welke de kop en de staart echter behouden; vervolgens wordt hy gantsch wit; en eindelyk vergaat hy geheel en al. De overige nog te zamenhangende Polypen dezer soorte had ik ook gaerne willen onderzoeken; maar eenige tusschen beiden komende noodwendiger bezigheden hebben my daarin verhinderd.

Tab. CXVI. *Lett. d. e. f.* *Lett. g. h.*

§. 14.

'Er zyn nog drie andere soorten, welken met deze reets beschreeven soort van Basterdpolypen zeer na overeenkomen; en wel derwyze, dat men den eenen ligtlyk voor den anderen zoude konnen neemen; doch op dat zulks niet gebeuren moge, zal ik dezelven wat kennelyker beschryven. De eerste soort is byna potvormig, de andere heeft de gedaante van een vat, en de derde is schalmeiachtig. Van deze laatste soort zal ik thans handelen, stellende de andere tot eene nadere gelegenheid uit. Ik neeme deze soort, die men

Den Schalmeiachtigen Basterdpolyp

kan noemen, hier in de eerste plaats tot myn onderwerp, overmits zy, met de kleine Dieren van een jongen Zwerm des bovengemelden Knodsvormigen Basterdpolyps, veel overeenkomst heeft. Dezelve wordt meest aan de onderzyde van eene Waterlinze gevonden; waar aan ze zich met het dunne achterdeel vasthecht. Op de XCIVste *Tab.* ziet men in de 7de *Fig.* eene met deze Basterdpolypen bezette Waterlinze, in haare natuurlyke grootte; en in de 8ste *Fig.* is ze sterk vergroot afgebeeld. Wanneer men deze Schalmeiachtige Polypen beschouwt, ziet men, dat ze byna alle oogenblikken van gedaante

Tab. XCIV. *Fig* 7. *en* 8.

Tab. XCVI. verwisselen; en uit dien hoofde hebben ze ook in de vergroote *Fig.* zeer onderscheiden gestalten. Hun lyf bestaat uit een witachtig slym; en schoon ze geduurig van gedaante veranderen, zo blyft hetzelve altoos vooraan op zyn dikste, en van achteren, by het aanzet-punt, of den staart, op zyn dunste. Wanneer zulk een Basterdpolyp zyn dikke voorste deel, daar eigenlyk de kop en de mond is, opent, gelykt dat deel zeer wel naar het uiterste einde van eene Trompet of Schalmei; en het heeft ook, gelyk dezen, aldaar eene verdieping; terwyl de buitenrand, even als onze oogendekzels, met eene rei korte hairtjes, van gelyke lengte, bezet is, die, zonder ophouden, beurtswyze in beweeging zyn. Alhoewel nu deze rand zich gemeenlyk cirkelrond vertoone, ziet men denzelven nochtans ook menigwerf met eene inkerving. Deze Basterdpolypen konnen met den mond een bestendigen wervelstroom of draaikring in 't water maaken; en door middel van denzelven veelerhande kleine lichaamen tot zich trekken; mitsgaders, het geene hun niet aanstaat, weder van zich afstooten. By hunne onderscheiden beweegingen verlengen zy zomtyds hun lichaam, of strekken het volkomen uit, en openen dan altoos het voorste deel; op een anderen tyd verkorten zy hetzelve, of trekken het ylings te zamen, en dan zwemmen ze; wanneer hun lyf insgelyks op veelerleie wyze verandert.

§. 15.

By aldien men deze Schepzeltjes, zo als zy in de 8ste *Fig.*, aan een Waterlinze zitten, met opmerking beschouwt, zal men de volgende veranderingen aan hun lichaam konnen waarneemen. Zy trekken hetzelve, naamlyk, zodanig te zamen, dat 'er omtrent niets van te zien zy; doch het duurt niet lang, of het komt weder, als aan die, met *llll.* getekend, blykt, kolf- of liever knodsachtig te voorschyn. Daar op beginnen ze hun voorste deel Trompetswyze te openen; en dan hebben ze de gedaante van de Letter *i.*; maar, op zyn grootste uitgestrekt zynde, die van *k.* Ondertusschen, even als by deze beweegingen nu hier, dan daar, één dezer Basterdpolypen snel opkrimpt en zich weder uitstrekt, zo verdwynen ze ook allen te gelyk, op de minste ongewoone beweeging of schudding, die ze bespeuren. Even zo veranderen zy ook, wanneer ze de plaats, alwaar zy zich vastgezet hadden, verlaaten, (gelyk dikwyls gebeurt, dat zommigen zich van hunne gezellen verwyderen, in 't water rond zwemmen, en weder tot hun gezelschap te rug keeren, of zich ergens anders vastzetten,) op onderscheiden wyze; zo dat zy 'er nu eens kort en dik, gelyk die met *mmm.* getekend zyn, uitzien; dan lang, als die van *n.*, en dan klein en dik, als die van *o.* In 't zwemmen maaken zy, nu eene rechte, dan eene slangswyze linie, en zomtyds een rondgaanden cirkel. Maar, gemerkt ik ze zelden langer dan 5 of 6 dagen in 't leven kon houden, hebbe ik noch hun wezenlyk voedzel, noch hunne voortteeling konnen ontdekken. Middelerwyl blykt, uit al het voorensgemelde,

Lett. llll. *Lett. i. en k.* *Lett. m. n. en o.*

ge

Suppl. | Tab. XCVI.



A. J. Rösel a R. fecit et exc.

genoeg, dat ze van de knodsvormige Basterdpolypen onderſcheiden zyn, door de om hunnen mond zittende hairtjes; en nog boven dien daardoor, dat zy, ſchoon ze gezellig leeven, echter zomtyds enkel hier of daar gaan zitten, en zich nooit met hunne ſtaarten zodanig vereenigen, dat ze gezamenlyk één lichaam uitmaaken. *

Tab. XCVI.

De

* In de Hoogduitſche Overzetting van de Trembleyſche Hiſtorie der Polypen, 11*de* Aanhangzel, *pag.* 483-486. vindt men ook eene ſoort van Polypen beſchreeven, welken ik houde voor deze Schalmeiachtige Basterdpolypen van den Heer *Röſel.* Vermits ik nu van gedachten ben, dat de Waarneemingen van den Heer *Trembley* nog konnen volmaaken, 't gene aan die van *Röſel* ontbreekt, zal het den leergierigen Leezer niet onaangenaam zyn, dat ik dezelven hier aanhaale. „Ik hebbe, zegt de Heer *Trembley*, geduurende dezen Zomer," (die, naar myn gedachten, de Zomer van 't jaar 1744 was,) „nog andere kleine Polypen „waargenomen, welken andermaal van de Struispolypen," (dus noemt de Heer *Trembley* diergelyke Basterdpolypen, als de Heer *Röſel* op *Tab.* XCVII. heeft afgebeeld,) " verſchillende waren. Zy hebben, naamlyk, in vergelyking der breedte van hunnen mond, „nagenoeg de gedaante van een tamelyk langen *Trechter*, weshalve de Heer *de Reaumur* „dezelven *Polyperon Entonnoir* (*Trechtervormige Polypen*) genoemd heeft. Ik kenne drie-„ërleie ſoorten dezer Polypen, als *groene*, *blaauwe* en *witte*." (Jammer is 't, dat de Heer *Trembley* 'er geene Aftekening van gegeeven heeft.) "Men moet ze al dikmaals, en „in verſcheiden geſtalten beſchouwen, voor dat men 'er een naauwkeurig begrip van vor-„men kan. Hun voorſte deel is meer te zamen geſteld, dan het aanvangklyk ſchynt. „Aan de Randen van dit voorſte deel ontdekt men eene zeer merkelyke beweeging. Wan-„neer men ze in eene zekere ligging beſchouwt, gelyken deze randen, in hunne bewee-„ging, een ingetand Rad, of eene ſchroef zonder einde, die zich zeer gezwind beweegt. „De *Trechterpolypen* formeeren geene Struiſſen of (Vederboſſen.) Ik hebbe opgemerkt, „dat de kleine Waterdiertjes, die 'er voorby wilden zwemmen, eenigermaate als aange-„houden wierden, en in deszelfs opening of den mond des Trechters vielen. Zelfs hebbe „ik meer dan eens veelen van de kleine Eivormige Inſecten, het een na het ander, in deze „opening zien vallen. Uit eene andere opening kwam een gedeelte dezer Diertjes weder „uit; die ik echter nog niet naauwkeurig genoeg beſchryven kan: doch veele anderen zag „ik daarentegen in 't lyf der Polypen blyven. Zy dienen hun, naar alle gedachten, tot „voedzel. De Trechter-Polypen vermenigvuldigen zich ook door eene *verdeeling* in twee „ſtukken, doch op eene andere wyze, dan by de Struispolypen geſchiedt. Want zy „verdeelen zich, noch in de lengte, noch overdwars, maar veel eer in *tween*, van de *zyde* „*ſchuins door*. By deze verdeeling heeft de *eene* Polyp den ouden kop, en verkrygt een „nieuw Staarteinde: terwyl de *ander* integendeel een nieuwen kop erlangt en 't oude „Staarteinde behoudt. Dien met den *ouden* kop noeme ik den *Boven-*, en dien met den „*nieuwen* kop den *Onder-Polyp*. Het eerſte, dat men aan een Trechterpolyp, die zich „verdeelen wil, waarneemt, zyn de lippen van den Onder-Polyp, of de doorzichtige Randen, „die zich by een volmaakten en nog geheelen Polyp zo gezwind beweegen. Deze lippen „van den nieuwen kop vertoonen zich aan den Polyp, die zich verdeelen wil, op eenigen „afſtand, beneden de oude lippen, omtrent twee derde van de lengte des Polyps, van den „kop af te rekenen. Zy ſtaan ook niet naar de lengte in eene rechte linie, maar iets „ſchuins. Men beſpeurt ze enkel aan hunne langkzaame beweeging. Dit ſtukje van 't „lichaam nu, dat aan de lippen vaſt is, krimpt allengskens in een klomp te zamen; de „lippen voegen zich ongemerkt by elkander; en aan de eene zyde des Polyps komt een „bultje te voorſchyn, waaruit zich eindelyk de nieuwe kop vormt, welke met de nieuwe „lippen voorzien is. Eer dat nu dit korte deel nog grooter wordt, kan men reets de „beide zich formeerende Polypen onderſcheiden; en, vervolgens verder voortgegroeid zynde, „hangen de Polypen niet veel meer aan elkander. De Bovenſte hangt dan alleen nog aan „den Onderſten met het uiterſte achtereinde, het welk nog aan de kopzyde van den On-

 „der-

IT

De kleine, gezellige, BEKERVORMIGE BASTERDPOLYP.

§. 1.

TAB. XCVII.

Onder de veelvuldige soorten van Basterdpolypen, is deze, die ik thans meene te beschryven, de gemeenste en bekendste. Zy wordt nooit in frisch en klaar water gevonden, maar wel in onzuiver water, schoon het stinke, by menigte, en dikwerf in zulke groote Zwermen te zamen, dat ze, uit hoofde van hun witachtig lichaam en kleinheid, waar uit diergelyke Zwermen bestaan, eene kleine wolk schynen te weezen. Zodanige Zwermen zetten zich niet alleen aan verscheiden leevende Water-insecten, maar ook menigmaal aan leevenlooze lichaamen; en vermeerderen in korten tyd ongemeen sterk; maar, dewyl zulks voornaamlyk in onzuiver water geschiedt, zo ben ik van gedachten, dat het voedzel der meesten dezer Basterdpolypen in de tederste deelen der Planten en Dieren bestaat; waar in zy, door de verrotting, ontwikkeld worden: want ik hebbe tot nog toe, door de sterkste Vergrootglazen, niet konnen ontdekken, dat ze immer kleine leevende Water-insecten verslinden.

§. 2.

De enkele Diertjes, waaruit een Zwerm der Basterdpolypen, dien ik thans beschryve, bestaat, gelyken, by vergrooting, meer naar een klokje of Meibloemtje, dan naar een Diertje; en met het bloote oog is 'er niets van te zien, om dat ze te klein zyn. Byaldien men hun lichaam, als de oorzaak der gelykheid met de gemelde bloemen, naauwkeurig beschouwt, zonder op den steel te letten, dan zal men hetzelve, in den eersten opslag, vergelyken by een Beker of Theekopje. En even daardoor wordt deze soort onderscheiden van eene andere, welker lyf meer naar een pot met een breeden rand gelykt; waar-

„dersten vast zit. De Bovenste maakt dan zekere beweegingen, waardoor hy zich van den „Ondersten zoekt los te maaken. Eindelyk raakt hy los, en zwemt weg, om zich elders „vast te hechten. Ik hebbe 'er een gezien, die zich aan de zyde van den Onder-Polyp, „waarvan hy zich gescheiden had, vastzettede. De Onder-Polyp bleef zitten ter plaatze, „alwaar de onverdeelde Polyp, van welken hy de helft was, te vooren zat. Dan ik kan „de manier van voortteeling der Trechterpolypen niet omstandiger beschryven, gemerkt „zulks niet zonder behulp van veele Figuuren zou konnen geschieden; en ik veele gevallen „zou moeten aanhaalen, welken ik niet naar genoegen beschouwd hebbe."

Voor 't overige kan men nog des Heeren *Bonnets* Beschouwing over de Natuur, in de Hoogduitsche Vertaaling *2de* Deel *pag.* 207. [Nederd. uitgave bladz 111, 112.] en *Considerations sur les Corps organisés Art.* 200 *en* 280. over de Trechterpolypen naleezen; alwaar hy hunne wyze van Voortteeling, by die van 't *getongde Waterslangetje of den Duizendbeen*, vergelykt.

KLEEMANN.

Suppl.

Tab. XCVII.



A. I. Rösel a R. fecit et exc.

waarby nog gevoegd kan worden, dat dit lyf op geen zo langen steel staat; dewyl nu een Zwerm van deze laatste soort zich ter dezer oorzaake zo verre niet kan uitbreiden, als die van de eerste, zo zal een kenner deze soorten, zelfs met het bloote oog, konnen onderscheiden.

Tab. XCVII.

§. 3.

In de 1ste *Fig.* van de XCVIIste *Tab.* zien wy twee Zwermen van onzen Bekervormigen Polyp in hunne natuurlyke grootte; zittende aan den wortel eener Waterlinze; doch in de 2de en 3de *Fig.* zyn ze by vergrooting afgebeeld. De wortel der Waterlinze wordt vertoond door de Letters *a b c.* De Letters *b c.* vertoonen het groene kolfje van dezen wortel; en daaraan zit de eerste Zwerm in de 2de *Fig.*; maar de andere in *Fig.* 3. is beter te zien. Deze beide Zwermen hebbe ik, om ze duidelyker onder 't oog te brengen, niet zo digt en ineengedrongen afgebeeld, als ze zich anders, wegens de menigvuldige te zamenhangende Diertjes, vertoonen; vermits het nagenoeg niet mogelyk zy, 'er doorheen te zien. Niet zelden zitten diergelyke Zwermen alleen aan de binnen vlakte van de Glazen; waarin een met Waterlinzen bedekt water lang gestaan heeft, en stinkend geworden is. In de 4de *Fig.* zien wy een anderen Zwerm van gelyke soort in zyne natuurlyke grootte. Ik vond denzelven aan een verstorven Orange geelen Armpolyp, die zyne gestalte nog niet verlooren had; welke echter meer en meer verdween, naar maate dat de Basterdpolypen aan hem toenamen. In de 5de *Fig.* hebbe ik dezen met Basterdpolypen bezetten Armpolyp by *d d d.* in vergrooting afgebeeld. Voorts is 't 'er echter zo mede gelegen, dat ze zich niet alleen aan doode, maar ook aan leevende Schepzelen aanzetten; dan dit geschiedt gemeenlyk aan zodanigen, die hun, uit hoofde hunner zwakheid, niet veel wederstands konnen bieden. Zulks hebbe ik meer dan eens aan de Vederbospolypen ontdekt, als by derzelver beschryving, *pag.* 395. §. 5. gezegd is, met melding, dat zy dezelven vermeesterden, schoon zy met hun onder ééne Classe scheenen te behooren. Deze Basterdpolypen hebben bygevolg de eigenschap der Vleesch-vliegen of zogenaamde brommers; welken, door haaren byzonder sterken reuk, niet alleen de doode en stinkende Aazen weeten te ontdekken, maar zich ook wel by zieke en zwakke Dieren onthouden; het welk den Paarden-Doctoren, by ons in Duitschland, ook niet onbekend is; van waar ze, by een ziek Paard gehaald wordende, terstond vraagen, of 'er nog geen Brommers op gezeten hebben? want dezen zoeken zodanige Dieren niet alleen om 'er haar voedzel uit te trekken; maar zy zetten ook haare Eieren aan dezelven vast; op dat de daar uit voortkomende Jongen, zo dra ze geboren zyn, een genoegzaamen voorraad van voedzel mogen vinden.

Fig. 1. 2. *en* 3. *Lett. a. b. c.* *Fig.* 4. *Fig.* 5. *Lett. ddd.*

§. 4.

Tab. XCVII. Behalve de Vederbospolypen, hebbe ik ook menigmaal de Watervloon, Kevers, Mosselen en Slakken met zulke Bekervormige Basterdpolypen, en andere huns gelyken, bezet gevonden. Ten aanzien der Waterslakken, verdient hier inzonderheid eene kleine soort van *Ammonshoornen* aangehaald te worden, van welken wy 'er één, met zodanig een Zwerm bezet, in de 6de *Fig.* in zyne natuurlyke grootte, en in de 7de *Fig.* by vergrooting zien. Deze Ammonshoorn is niet alleen als met banden omgeeven, maar heeft ook, op den rug, aan ieder band een uitsteekend spits; waardoor hy van eene andere gladde soort onderscheiden kan worden. Het in diergelyke behuizing woonende Diertje hebbe ik menigmaal nog leevend, met zyne vreemde gasten omzet, zien kruipen; doch wanneer deze eens by hem gehuisvest waren, had ook zyn leven wel haast een einde. Wyders hebbe ik nopens dezen Hoorn nog als iets byzonders aan te merken, dat ik, schoon ik denzelven dikwyls liete droogen, om hem, wegens zyn zeldzaam maakzel, te bewaaren, nooit myn oogmerk daarin hebbe konnen bereiken; door dien hy altoos, wanneer hy droog was, in stukken sprong.

Fig. 6. en 7.

§. 5.

Elk Diertje, waar uit zodanig een Zwerm van Basterdpolypen bestaat, is van maakzel en koleur, zo als de 8ste en 9de *Fig.* by vergrooting aantoonen, aldus gesteld. Het lichaam bestaat uit een wit doorzichtig slym, dat van loutere korreltjes te zamen gezet schynt te weezen. De gedaante is als een Bekertje, met een verwulfden bodem, of als een Theekopje zonder voetstuk. Doch dewyl dit Schepzeltje zyn lyf op verscheiden wyze kan veranderen, zo ziet men hetzelve nu eens van onderen rond gelyk *Fig.* 9, dan eens langkwerpig, gelyk *Fig.* 8. vertoont; en daarbenevens heeft het nu een wyder, dan een naauwer mond. Wanneer het 'er uitziet, als by Letter *n.* in *Fig.* 8. dan is de mond op zyn wydste; en dan komt menigmaal, in 't midden, uit de diepte eene soort van tong te voorschyn. De Letters *o o.* wyzen twee paar tegen over elkander staande spitzen aan; welken dit Diertje, zo als zommigen anderen van gelyken aart, eigen zyn, en waar mede het gewoon is bestendig te wipperen*; ook kan het dezelven naar believen intrekken en uitsteeken. Dit

Fig. 8. en 9.

Fig. 8. *Lett. n.* en *o o.*

* Voor dezen mond, met die twee paar tegen over elkander staande spitzen voorzien, ontdekt men veeltyds eene snelle wervelvormige beweeging, welke zeer natuurlyk by een kleinen *Maalstroom* vergeleeken kan worden, De Heer *Rösel* moet die wervelvormige beweeging by deze soort ook ontdekt, maar waarschynlyk vergeeten hebben, om 'er hier eenig gewag van te maaken. Want in de beschryving van den op *Tab.* XCVIII. *Fig.* 1. afgebeelden Lysterbeziënvormigen Basterdpolyp, zegt hy §. 3., dat dezelve, by de toesluiting en 't weder openen van den mond, altoos, gelyk andere diergelyke Schepzels doen, een wervelstroom in 't water maakt. De Heeren *Bonnet* en *Trembley* hebben de wervelvormige be-

Dit gantſche lichaam heeft een langen ſteel, *p. q.*; dien men ook den ſtaart zou konnen noemen, en welke zo teder is, dat hy, by de ſterkſte vergrooting, naauwlyks de dikte van een hair bekome; ſchoon hy 't lyf wel twaalfmaal in lengte overtreffe; dan in de 8ste *Fig.* is hy verkort en te zamen getoogen, gelyk men denzelven doorgaans ziet, wanneer een dezer Diertjes zwemt, of nergens aan vaſt zit.

Tab. XCVII. *Lett. p. q.*

§. 6.

Deze ſoort van Basterdpolypen heeft, boven dit, ook nog die eigenſchap, dat ze niet altoos een evengelyken Zwerm uitmaake; doordien ze zich niet alleen enkelvoudig en digt aan elkander, aan verſcheiden voorwerpen, vaſt hecht, gelyk de 2de, 5de en 7de *Figuuren* aanwyzen, maar zich ook indiervoege vereenigt, dat de verſcheiden met elkander t'zamenhangende Diertjes een boom, die zyn ſtam en takken heeft, vertoonen, gelyk in de 3de *Fig.* te zien is. Menigmaalen zelfs hebbe ik zo veele Zwermen van de laatſte ſoort by elkander aangetroffen, dat het my niet anders toeſcheene, dan of ik een gantſchen Boomgaard in 't klein voor my hadde †. Wanneer ze zulk een boom

Fig. 2. 5. en 7. *Fig.* 3.

beweeging by den mond dezer ſoorte van Polypen ook beſpeurd, maar de Werktuigen, waar door deze Maalſtroom veroorzaakt wordt, niet waargenomen. Dezelven zyn eigenlyk de twee paar tegen elkander overſtaande wipperſpitzen, welken de Heer *Röſel* ontdekt heeft. De Polyp kan deze wipperſpitzen met eene ongeloovelyke ſnelheid beweegen. Daar door ontſtaat dan een Maalſtroom, die de kleine voedzeldeeltjes met zich neemt, en dezelven regelrecht in den mond voert. Men moet, zegt de Heer Paſtor *Goeze*, die ze ook gezien heeft, verbaasd ſtaan, wanneer men het kleine *Werktuig* vergelykt met de *geweldige werking*, die het voortbrengt: Dit Schouwſpel is zo bekoorelyk, dat hetzelve, alware 'er niets anders aan te beſpeuren, alle Liefhebbers der Natuurkunde, tot het doen van Waarneemingen omtrent de Polypen, behoorde aan te ſpooren.

KLEEMANN.

† Andere Waarneemers noemen dit ſlach van Polypen ook *Bloempolypen*; dewyl ze niet kwalyk naar een Bloemſtruikje gelyken. Dan de Heer Paſtor *Goeze* heeft ze, benevens den Heer *Bonnet*, liever *Struikpolypen* willen noemen; in tegenſtelling van de ſchoone en nieuwe ſoort van *Bloempolypen*, die in pypjes en huisjes woonen. Daaruit laaten ze zich, in de natuurlykſte geſtalte van bloemen, met takjes, ſteeltjes, blaadjes en ſpitzen zien. De Heer Dr. *Schäffer* heeft ze 't eerſt ontdekt, en in eene byzondere Verhandeling, *Regensb.* 1755 4. beſchreeven. Den Liefhebberen der Mikroskopiſche Proefneemingen kan men geen aangenaamer gezicht, dan zodanig een bosje van Struikpolypen toewenſchen. Men neeme, in de Zomermaanden, een helder wit Glas, men doe 'er klaar en friſch Bronwater in, en bedekke de bovenvlakte derwyze met Waterlinzen, dat de wortelen in 't water nederwaarts hangen; men zette het glas wat hoog tegen 't licht, en beſchouwe hetzelve, na verloop van een half uur, zo zal men, met het bloote oog, hier en daar, aan de ſtengeltjes der Waterlinzen, *witte* bosjes ontwaar worden. Men neeme dezelven naauwkeurig in acht, en men zal dan hunne heen en weder beweegingen van 's gelyke reets bemerken. Indien men ze door een aantrekkend glas van een Verrekyker in 't oog kan krygen, zal men hunne wipperende beweeging nog duidelyker zien. Dit nu zyn de *Struikjes* van eene gantſche *Volkplanting van Polypen*. Men neeme voorts een *Tangetje*, ſteeke dat zagtjes in 't water, en haale 'er het Waterlinzen ſtruikje, daar het bosje aanzit, uit.

Tab. XCVII. boom of grooten tak vertoonen, kan men, door een goed Vergrootglas, zeer wel bespeuren, hoe zy zich onder elkander, met hunne staarten, vastgezet, en daarmede omslingerd hebben; zo dat de ondersten de bovensten moeten draagen, zonder dat hun zulks bezwaarlyk schyne te vallen. Door deze verbindtenis hebben zy mede een des te tederer gevoel; uit dien hoofde wordt men, als één dezer Diertjes eenige aandoening bevindt, gewaar, dat alle de overigen zulks insgelyks des te eerder gevoelen, en zich terstond te zamen trekken; dat nochtans ook menigmaal één enkele tak alleen doet. Verder zyn ze, buitendien, voor zo verre in eene geduurige beweeging, dat 'er altoos eenigen inkrimpen, terwyl anderen te voorschyn komen; zo dat het by zulk een Zwerm, als de 5de *Fig.* vertoont, den schyn heeft, als of men eene Armée zag, waarby geduurig het eene Peloton na het ander uitkomt, en weder te rug keert; gelyk in die *Fig.* de uitgerukten met *e.*, de te rugwykenden met *f.* en die een nieuwen uitval schynen te willen doen, met *g.* aangeweezen zyn. Aanvangklyk kon ik 'er geen begrip van krygen, hoe deze Diertjes hunnen langen steel zo spoedig konden verkorten; tot dat ik eindelyk bespeurde, dat ze denzelven kronkelen, gelyk een draad om een stokje gewonden, of by wyze van een kurketrekker, als in de 7de *Fig.* alwaar de gekronkelde met *h.* en de uitgestrekten met *i.* getekend zyn. In de 9de *Fig.* is de opgetrokken vergroote steel insgelyks by Lett. *r.* gekronkeld te zien. Voorts blyven de aan elkander hangende Diertjes niet altoos byeen; maar zommigen maaken zich nu en dan wel eens van den Zwerm los; en zwemmen, afgezonderd, gelyk by *k*, *l* en *m.* aangetoond wordt, herwaard en derwaard door 't water; doch ze keeren ook naderhand weder tot hunne makkers te rug. Echter hebbe ik nooit een jongen Zwerm zich van den ouden zien afzonderen; noch konnen ontdekken, hoe hunne vermeerdering geschiedt; schoon ik menigmaal in diergelyke Zwermen veele kleiner bekervormige Diertjes waargenomen hebbe, welken misschien jongen geweest zyn*.

Fig. 5. — Lett. e, f, g. — Fig. 7. — Lett. h, i. — Fig. 9. — Lett. k. l. en m.

§. 7. Ge-

uit. Zodra zy buiten 't water zyn, kan men 'er niets anders aan zien, dan een puntje witte slym. Dan wanneer men 't bosje in een drupje rein water doet, en onder 't Vergrootglas brengt, zo ontdekt men, met eene verbaazende verwondering, hoe zich eenige honderd *Klokvormige Polypjes* aan hunne steeltjes, voor onze oogen, gelyk een bloemstruikje, in 't water ontwikkelen. Aan hunnen algemeenen stengel, dus uitgestrekt zynde, beginnen ze gezamenlyk, door middel van hunne voor uit speelende spitzen, den Werveltroom te maaken ook krimpen ze als dan by dertigen of veertigen, en zomtyds wel met den gantschen hoop te gelyk, zo snel en eensklaps te zamen, dat men 'er van schrikke, niet weetende waar ze gebleeven zyn. Vervolgens breiden ze zich allengskens en langkzaam weder uit; beginnen op nieuw te wipperen; en dus gaat dit spel zyn gang, zo lang als ze water hebben. Een verrukkend Schouwspel waarlyk, zegt de Heer Pastor *Goeze*, in eene Aanmerking op zyne Hoogduitsche Overzetting van den Heer *Bonnet.* De *Betrachtung organisirter Körper*, of beschouwing der werktuiglyke Lichaamen, I. Deel, *pag.* 216. Artikel 199.

KLEEMANN.

* De Heer *Trembley* beschryft in de Hoogduitsche Overzetting zyner Geschiedenis der Polypen, *pag.*

§. 7.

Tab. XCVII.

Gelykerwyze nu deze thans beschreeven Bekervormige Basterdpolyp zich minder vastzet aan gewassen of andere, met dezen, in 't water zynde lichaamen, dan aan leevende Schepzelen, en inzonderheid aan deze of gene Waterinsecten; zo hebbe ik ook nog ettelyke anderen ontdekt, die van 's gelyke een gezellig leeven voeren, en welken ik nooit aan planten of andere leevenlooze lichaamen, maar altyd aan leevende Waterinsecten gevonden hebbe. Dezen bestaan in viererleie soorten, welken op de twee volgende Plaaten voorkomen. En wanneer ik die allen beschreeven zal hebben, meene ik dat myne belofte, op het einde van de 1ste §. van den Knodsvormigen Basterdpolyp *pag.* 538. gedaan, vervuld zal weezen. Dan, dewyl ik zedert nog eene negende soort ontdekt hebbe, zullen de Heeren Liefhebbers, zo ik hoope, het niet euvel opneemen, dat ik 'er ook die byvoege; waar na ik dit *Derde Deel*, met twee gantsch byzondere kleine Waterinsecten, zal sluiten.

Be-

pag. 471. enz. een slach van Struikpolypen, welke veel overeenkomst heeft met die van *Rösel*, en aldaar op *Tab.* XIV. *Fig.* 1. afgebeeld is. Deze zou ik met de Röselsche voor eenerleie soort houden, indien ze achter het einde van hunnen beker, tusschen de staarten of steelen, niet een klein knopje hadden, 't welk aan die van *Rösel* ontbreekt; en indien ze ook hunne steelen, zo als de Röselschen, gelyk een Kurketrekker te zamen konden voegen. De Heer *Bonnet* schynt ook, in 't 199ste Artikel zyner *Considerations sur les Corps organisés*, van geene andere dan van de Trembleysche soort van Struikpolypen te spreeken. Beiden verzekeren zy ons; dat deze soort van Struikpolypen zich op eene andere wyze vermenigvuldigt, dan de Armpolypen; dat ze, naamlyk, van tyd tot tyd haare klokvormige gestalte zo zeer verandert, dat ze, zich van vooren toesluitende, rond worde; dat de beweeging der Lippen, terwyl dezelven binnenwaarts krimpen, ophoude; dat het Diertje zich vervolgens meer en meer te zamen trekt; en zich eindelyk allengskens in de lengte van elkander verdeelt. Wyders melden zy, dat men, als de verdeeling geschied is, twee byzondere en van vooren toegeronde lichaamen ziet; welken door een eigen steeltje aan den gemeenen Stengel hangen; dat deze, nu nieuwen, ook kleiner Polypen zyn, dan de Polyp was, die zich verdeeld heeft; dat de voorste opening zich langkzaam verwydert; de lippen langer beginnen uit te steeken, en zich meer en meer te beweegen, hoe verder de klok zich opene; dat ieder Polyp zich, na 24 uuren, nogmaals in de lengte verdeelt; wanneer men gevolglyk vier Polypen aan éénen stengel ziet hangen; en ten laatste, dat deze zonderlinge verdeeling van dag tot dag toeneemt, en voort gaat, van vier tot acht, van acht tot zestien, van zestien tot tweeëndertig, enz.

Ik ben van gedachten, dat de Röselsche Bekervormige Polypen, wegens de gelykheid of overeenkomst met de Struikpolypen van *Trembley* en *Bonnet*, zich op gelyke wyze door verdeeling vermeerderen; en dat de kleine Polypen, welken de Heer *Rösel* zag, diergelyke verdeelde nieuwe Polypen geweest zyn. Want schoon de Trembleysche Struikpolypen een ander slach dan die van *Rösel* schynen te zyn, zo komt het my echter voor, dat de Heer *Trembley*, onder de drie kleine soorten, waar van hy *pag.* 481. in zyne Geschiedenis der Polypen gewag maakt, ook die van *Rösel* ontdekt zal hebben; vermits hy van derzelver steelen of staarten zegt: dat ze zich menigmaal zeer snel, gelyk een kurketrekker, in verscheiden krinkels te zamen trekken, en zich, oogenbliklyk daarna, weder in hunne lynrechte stelling konden brengen. De Heer *Goeze* heeft deswegen aangemerkt, dat men deze Polypen uit dien hoofde, ter onderscheidinge van anderen, *Snelpolypen* konde noemen.

IT

Beschryving van vier andere BASTERDPOLYPEN.

§. 1.

TAB. XCVIII. ALzo my, by de onderzoeking der Armpolypen, in de wateren, daar ze zich gewoonlyk onthouden, ook verscheiden andere Insecten, inzonderheid de kleinste soort van Watervloon, dikwyls onder 't oog kwamen, en ik dus ontdekte, dat 'er verscheiden soorten van zyn; zo hebbe ik my ook dikwyls met derzelver opzoeking bezig gehouden. Onder dezen nu is 'er ééne iets grooter soort, welke haare Eieren, als twee Druivetrossen, aan beide de zyden van 't lyf draagt; en die ik op zekeren tyd eens gantsch anders van gedaante vond, dan ik ze ooit te vooren gezien had. Zulks bewoog my, om haar door een Vergrootglas wat nader te beschouwen; doch toen zag ik, dat ze alleenlyk van eene buitengewoone gestalte en met byzondere leden voorzien scheen te zyn, ter oorzaake dat ze met verscheiden soorten van Basterdpolypen bezet was. Ik vond 'er niet alleen den reets beschreeven bekervormigen Basterdpolyp aan, maar ook, onder anderen, drieërleie soorten, welken ik thans beschryven zal; zonder my met de Watervloo zelve, en met de overige soorten dezer Schepzelen, op te houden; aangezien ik 'er by eene andere gelegenheid uitvoerig over meene te handelen*.

§. 2.

Fig. 1. *Fig.* 2. De 1ste *Fig.* dezer *Tab.* vertoont zodanig eene met Basterdpolypen bezette Watervloo, in haare natuurlyke grootte, welke in de 2de *Fig.* sterk vergroot gezien wordt. Aan dezelve zitten tweeërleie soorten van Basterdpolypen, van welken de eene by de Sorben- of Spreeuwbeziën, (*Cratægus folio lacincato* Tournef. *Mespilus apii folio*, *sylvestris*, *non spinosa*, *sive sorbus torminalis.* Casp. Bauh.) en de andere by eene soort van Peeren vergeleeken kan worden. De eerste, naamlyk

De Sorbenbezievormige Basterdpolyp, met twee Wipperspitzen,

Lett. a a. is in onze 2de *Fig.* waaraan twee bosjes van dezelven zitten, by *a a.* te zien. Schoon nu de Schepzeltjes, waaruit dezelven bestaan, een aan 't eene einde in-

* Vermits de Dood den Heer *Rösel* vervolgens in de uitvoering daar van verhinderd heeft, hoope ik, zo 't Gode behaagt, eene beschryving daar van mede te deelen.
KLEEMANN.

ingedeukt Ei, of de bloemen van den Druiven-Hyacinth niet ongelyk zyn, zo als inzonderheid de 3de *Fig.* vertoont, zo hebben ze nochtans, myns oordeels, bosjeswyze te zamen zittende, meer overeenkomst met een te zamen gebonden bosje Sorbenbeziën; vooral indien men ze van ter zyde beschouwt; wanneer de steel, waarop ze staan, in 't oog valt, gelyk by *a a.* in de 2de *Fig.* Men ziet toch aldaar, niet slechts één enkelen hoofdstam, maar ook dat deze zich verdeelt en verspreidt, in ettelyke bytakken, uit welken weder verscheiden Steelen voortkomen; en wyders, dat op ieder steel een Diertje zit, 't welk naar eene Sorbenbezië gelykt; en, even als deze, van boven eene verdiepte indrukking heeft. Alhoewel nu de Watervloon zich zeer gezwind in 't water beweegen, zo raaken echter de bosjes dezer Basterdpolypen niet los; maar blyven 'er zo lang aan hangen, tot dat het hun zelven belieft zich los te maaken.

TAB. XCVIII. *Fig.* 3.

§. 3.

Doch wanneer ik deze Basterdpolypen by de Sorben- of Spreeuwbeziën vergelyke, bedoele ik alleen derzelver gedaante: want, ten aanzien der koleure is 'er een merkbaar onderscheid tusschen die beiden; en omtrent de grootte, kan 'er, zo als de 1ste *Fig.* toont, in 't geheel geene vergelyking plaats vinden. De Spreeuwbeziën zyn eerst geelachtig rood; en als ze ryp worden bruin; waartegen onze Basterdpolypen, door een Vergrootglas beschouwd, geelachtig wit zyn; want met het bloote oog zou men ze niet eens voor een gevormd lichaam, en nog veel minder voor een leevend Schepzel aanzien. Dat evenwel elk van deze aan een Steel hangende lichaamtjes, van zulk een boschje, een leevend Schepzeltje zy, toonen hunne overige Eigenschappen duidelyk. Te weeten; ieder derzelven heeft boven, ter plaatse van de verdiepte indrukking, twee hairspitzen, die tegen over elkander staan; welken het Diertje nu intrekt, dan uitsteekt; en waarmede het ook veeltyds op en neder wippert. Behalve dit bespeurt men, dat ze bestendig eene soort van op en nedertrekkende beweeging hebben, als of ze zich te rug toogen; en zulks geschiedt, niet zo zeer door verkorting van den steel, als wel door inkrimping of te rug trekking van 't lyf. By die gelegenheid hebbe ik ook waargenomen, dat ze, met deze beweeging van 't lyf, de ingedrukte verdiepte opening, die mogelyk de mond is, naauwer maaken, de hairspitzen intrekken, en de opening eindelyk geheel sluiten; dat ze dezelve vervolgens weder openen, en zich dan teffens op nieuw uitstrekken; als mede dat hier by altoos een wervelstroom, of een kring, in 't water ontstaat; op eene diergelyke wyze, als dezelve door andere zodanige Schepzels veroorzaakt wordt. Wyders hebben deze Basterdpolypen ook nog het vermogen, dat den Dieren eigen is, van zich naamlyk te konnen beweegen, waar door zy zich van de eene plaats naar de andere konnen wenden. Want op zekeren tyd, ik zou wel haast zeggen, wanneer deze Schepzels tot rypheid geraakt zyn, verlaat de een voor en de ander na den

Fig. 1.

 steel,

Tab. XCVIII. Fig. 3. Lett. bb. steel, waar op hy zit, benevens den hoofdstam, waaruit hy gesprooten is, gelyk de 3de *Fig.* by Lett. *bb.* vertoont. Als dit geschiedt zwemmen zy op veelerhande wyzen door 't water, maakende nu eene rechte, dan eene krinkelende, en dan eene slangachtige Linie; menigwerf draaien zy ook met eene Lett. c. groote snelheid in 't rond, en vormen eene Slakkenlinie, als by *c.* te zien is. Meer hebbe ik van deze Basterdpolypen niet te zeggen; derhalve zullen wy nu onze aandagt vestigen op

Fig. 2. Lett. d d en e.

Den Peervormigen BASTERDPOLYP *met vier Wipperspitzen, dien de 2de Fig. by de Letters* dd. *en* e. *aanwyst.*

§. 4.

Waarom ik dezen Basterdpolyp den Peervormigen noeme, zal men genoegzaam konnen zien, als men deszelfs gedaante wat nader beschouwt. Dit doende zal men te gelyk gewaar worden, dat hy niet alleen door zyne gedaante van de voorige soort te onderscheiden is, maar ook door de vier Wipperhairtjes, van welken wy aan de eersten slechts twee gezien hebben; mitsgaders door de lange steelen, waarop deze kleine Schepzeltjes zitten. Hun doorzichtig lyf is mede wel geelachtig wit van koleur; maar aan 't achterdeel, by den steel, helder; vertoonende zich van boven, tot aan de ronde mond-opening, als of het uit loutere korreltjes te zamen gesteld, of gepuncteerd ware; terwyl de mond-opening genoegzaam als met een helderen ring omzoomd is. Uit dezelve komen vier wipperhairtjes te voorschyn, waar mede dit Schepzeltje, even als een Otter, by een open mond, met zyne Tong gewoonlyk doet, bestendig wippert. Dit Diertje maakt den mond nu enger, dan wyder; waarby, in 't eerste geval, de wipperhairtjes verdwynen en te rug getoogen worden.

§. 5.

De steelen, waarop deze Diertjes zitten, zyn, dewyl 'er veelen aan éénen stam staan, by zommigen wel drie of viermaal zo lang als het Diertje zelve; en alle deze steelen loopen ten laatsten in éénen tak te zamen, uit welken naderhand een korter en dikker hoofdstam voortkomt, met wien een gantsch boschje dezer Schepzeltjes aan één der vier Sprieten van onze Watervloo, Lett. dd en e. *Fig.* 2. *Lett. dd. e.* en wel aan één van de twee grootsten, vast zitten; waaraan ook nog eenige enkele Diertjes by *e.* te zien zyn. Voor 't overige hebbe ik aan deze soort van Basterdpolypen, ook de bovengemelde op- en nedertrekkende beweeging, door de verkorting of verlenging van 't lyf ontstaande, zo wel als aan de voorigen waargenomen; mitsgaders gezien dat ze, even als de anderen, met den mond, een wervelstroom of kring in 't water maaken.

§. 6. On-



A. J. Rösel a R. fecit et exc.

§. 6.

Ondertusschen droeg onze Watervloo, in de 2de *Fig.* afgebeeld, niet alleen een boschje Basterdpolypen van de laatste soort aan zynen Spriet, maar 'er hing ook een tweede aan één zyner beide staartspitzen. Zie *l*, *k*, *m*.. Doch deze Diertjes verlieten, allengskens, na dat zy 'er lang genoeg mede bezwaard geweest was, hunne steelen; het welk zeer vermaakelyk te zien was. By den aanvang ging het ééne Diertje voor, en het ander na enkelvoudig, gelyk aan het bovenste boschje by *ff.* te zien is; daar na volgden de anderen, geduurig meer in getal, te gelyk, zo dat eindelyk de korte stam van 't boschje benevens de steelen overbleeve, en by een aan de Watervloo hangenden Vloerbezem te vergelyken ware, als by Letter *k.* te zien is, terwyl 'er by *l.* nog één aan 't boschje zit, en 'er by *m.* een bezig is met zich los te maaken. Vermits nu deze Diertjes te zamen in een klein met klaar water gevuld glaasje, waarin ik de Watervloo had, rond zwommen, zag 'er het water zo troebel uit, als of ik 'er een druppel melk in gedaan hadde; doch de Diertjes bleeven nog wel een paar uuren vlug en frisch; en ik zag ze, door middel van een Vergrootglas, niet alleen die opgemelde beweeging maaken gelyk te vooren, maar ook, dat ze nu den mond slooten, dan weder openden; dat ze met de vier hairspitzen wipperden, en teffens een wervelstroom in 't water te wege bragten. Zelfs zag ik nu gantsch duidelyk, dat ze, door die beweeging, hun lichaam verlengden, als by *g g.*, of als by *h.* en *i i.*, weder introkken; terwyl ze geduurig rond zwommen, en in 't zwemmen verscheiden cirkels en liniën formeerden.

TAB. XCVIII. *Fig.* 2. *Lett.* *l*, *k*, *m*.

Lett. *ff.*

Lett. *gg*, *h*, *ii*.

De Peperhuisjesvormige BASTERD-POLYP, *in Fig.* 4. *aangeweezen.*

Fig. 4.

§. 7.

Deze soort van Basterdpolypen hebbe ik insgelyks, in de Lente en Herfst, deels bosjes- of struikswyze, deels ook enkelvoudig en verstrooid, op de voornoemde Watervloon ontdekt. Twee struikjes dezer Schepzeltjes zien wy in de 4de *Fig.* met *n n.* getekend. Het een zat voor aan de ondervlakte der Watervloo, tusschen den kop en de slospooten, alwaar de steelen dezer Polypen met den tak, waarop ze zitten, een dikken stam uitmaakten; het ander zat boven ter zyden omtrent het midden van den rug, en bestond uit ettelyke digt by elkander staande tedere stammetjes. Bovendien zag men ook hier en daar nog eenige enkelen dezer Schepzelen, welken, op zommige plaatzen, met hun drie of vieren, een tederen stam uitmaakten, en dezen worden door *o o o.* aangeweezen.

Lett. *nn.*

Lett. *ooo.*

§. 8.

Tab. XCVIII. Het lichaam dezer Basterdpolypen is van zo zonderling eenen vorm, dat het my bezwaarlyk viele, om 'er, ter onderſcheiding van anderen, eenen gevoeglyken naam aan te geeven. De gedaante ſchynt wel Cylinderachtig of Spilvormig te zyn; nademaal het by na doorgaande van eene gelyke dikte is; maar het eindigt aan den ſteel kegelvormig; en de mond, of het bovendeel, heeft eene indrukking, waardoor het een hartvormigen omtrek erlangt. Dienvolgens is dit lichaam ook geen rechte Cylinder; te meer dewyl het zich laat aanzien, dat zich deze indrukking, by ieder doorſnede, overdwars zou vertoonen. By aldien dit zo niet ware, liet hy zich ook niet ongevoeglyk by eene Vingerhoedbloem vergelyken; dan, om dat ik dezen Polyp gaerne eenen by elk bekenden Naam wilde geeven, en zyn lyf my meeſtal de gedaante van een Peperhuisje ſcheen te hebben, gaf ik hem den Naam van *Peperhuisjesvormigen Basterdpolyp.* Het lyf is, ongeveer, viermaal zo lang als de mond in zyn doormeeter; en, ſchoon hy geene wipperſpitzen in denzelven hebbe, kan hy dien nochtans, even zo wel als de andere ſoorten, die ze hebben, naar believen wyder en naauwer maaken; en ook, zo als dezen, een wervelſtroom in 't water verwekken*. De inkrimpende beweeging des lyfs is insgelyks aan hem waar te neemen; en de verkorting en verlenging van 't zelve heeft hy ook met de anderen gemeen.

§. 9.

Ondertuſſchen bleeven deze Polypen, zedert den tyd, dat ik ze zag, niet langer dan twee of drie dagen aan hunne ſteelen zitten. Zy maakten zich, *Lett. ppp en q.* even als de voorigen, van dezelven los, gelyk by *ppp.* te zien is, en zwommen heen en weder in 't water; waar in ze, zo als die by Letter *q.* beſtendig een wervelſtroom te wege bragten. De achtergebleeven ſteelen hingen ook naderhand nog aan de Watervloo; dan ik kon 'er niet de minſte beweeging meer aan beſpeuren. Des niet tegenſtaande viel my in gedachten, of 'er niet miſſchien nieuwe Basterdpolypen uit die ſteelen zouden voortkomen: maar, ſchoon ik meer dan ééne Watervloo, aan welke zulke verlaaten ſteelen zaten, in byzondere glaasjes deede, en 'er naauwkeurig op lette, kon ik 'er echter niets anders van ontdekken, dan dat ze kort daar na ſtierven; waar van, volgens myn begrip, de Basterdpolypen de oorzaak zyn. Het is ten min-

* Deze omſtandigheid, dat die ſoort van Polypen een wervelſtroom in 't water maakt, ſchoon men geen wipperſpitzen aan dezelve zie, kan ons doen vermoeden, dat deze wervelſtroom, of door andere werktuigen, dan alleen door de wipperſpitzen, en miſſchien door de Lippen van den Mond. (gelyk ook de Heeren *Trembley* en *Bonnet* gevoelen,) zonder te konnen zeggen, op wat wyze, veroorzaakt kan worden; of dat deze ſoort van Polypen toch wipperſpitzen heeft, maar dat dezelven zo klein zyn, dat de Heer *Röſel* ze niet heeft konnen ontdekken.

Kleemann.

minste zeker, dat zodanige leevende Schepzels, waaraan ik diergelyke Basterdpolypen ontdekte, altoos kort daar na gestorven zyn*. Tab. XCVIII.

De Basterdpolyp *met het* Dekzel, *afgebeeld op de voornoemde Tab.* XCVIII. *Fig.* 5. *en* 6.

§. 10.

Deze soort van Basterdpolypen, op gemelde *Tab.* gemaald, hebbe ik nooit aan eenig ander Water-Insect waargenomen; maar altoos, als ik dezelve ontdekte, aan verscheiden gewassen, of aan de zyden van 't glas zien zitten, waarin ik eenige Waterlinzen met het water gedaan had. Doch, schoon ik ze zeldzaamer, dan anderen, bespeurde, waren ze echter veeleer in 't Voorjaar en in den Herfst, dan in den Zomer, te vinden. Tab. XCVIII.

§. 11.

Wanneer deze Basterdpolyp zynen mond sluit, dan verbeeldt hy in 't klein een Citroen, gelyk aan *rr.* in de 5de *Fig.* te zien is; als mede aan *yyy.* in de 6de *Fig.*, welke laatste ik iets meer vergroot getekend hebbe. Om die reden stond ik ook in bedenking, om hem den *Citroenvormigen Basterdpolyp* te noemen; maar hy had, behalve deze gedaante, nog iets, dat my veel merkwaardiger toescheen; te weeten, eene soort van Stamper, waar op van boven eene ronde, platte, Dekzelvormige Schyf overdwars staat; die rondsom den rand met wipperspitzen, als met straalen, bezet is. Dezen stamper kan het Schepzel, te gelyk met de Schyf, intrekken of uitsteeken; en 'er, als het wil, de opening van den mond volkomen mede sluiten. Of dit Dekzel wy- *Fig.* 5. *Lett.* *rr.* *Fig.* 6. *Lett.* *yyy.*

* Dit is niet onnatuurlyk; het zy dat men deze Basterdpolypen aan een leevend Waterschepzel voor een uitwas van deszelfs innerlyke vochten houde; het zy dat men stelle, dat 'er eene soort, (om niet te zeggen Eieren,) van diergelyke Polypen aangezet zy. Hoe dit ook zy, het schynt in de natuur zeker, dat die Polypen, op welk eene wyze zy 'er ook aangekomen zyn, niet alleen het overvloedige, maar zelfs het noodige voedzelsap van het Diertje, aan 't welke zy hangen, tot zich trekken; tot zo lang dat ze, gelyk de vruchten van een boom, ryp zynde, van zelven afvallen, of zich los maaken, als 'er geen genoegzaam voedzel meer uit het Dier te haalen is. Ingevolge hier van moet dan het Diertje zelve eindelyk, door 't verlies van zyn levensvoedzel, vergaan. Veelligt zal men hier tegen inbrengen, dat de uitwassende Polypen zelven mond en lyf hebben, om hun eigen voedzel te zoeken. Maar men zou 'er op mogen antwoorden, dat ze die noodzaaklyk moeten hebben; om dat ze, volwassen zynde, ter oorzaake hunner menigte, niet lang zouden konnen bestaan, indien ze hun voedzel alleen uit het Diertje moesten trekken; maar dus gesteld zynde konnen ze, door teffens zichzelven te voeden, tot aan hunne rypheid aan het Diertje blyven. Als dit plaats heeft, dan is 't ligtlyk te begrypen, dat het Diertje, ten laatste alle zyne levensgeesten verlooren hebbende, aan 't kwynen raakt, en sterft, zonder de overigen meer voedzel te konnen geeven.

De Vertaaler.

Tab. XCVIII. wyders mede diene om den opgeslokten buit te rug te houden, kan ik niet verzekeren; dewyl het Schepzel, als reets gezegd is, ook den mond zodanig te zamen kan trekken, dat het alsdan een Citroen gelyke. Bovendien is 't bezwaarlyk, om het nut van alle de deelen, by zulke kleine Schepzeltjes, duidelyk genoeg na te speuren. Intusschen heeft dit Dekzel my gelegenheid gegeeven, om dit Diertje den naam van Basterdpolyp met het Dekzel toe te voegen.

§. 12.

Deze Basterdpolypen zitten, even als de bovengemelden, op steelen, die van andere takken, welken uit een gemeenen stam schynen voort te komen, hun oorsprong hebben; en als de tyd genaakt, dat ze hunne steelen verlaaten, het welk zy, gelyk de voorigen, gewoon zyn te doen, zo zien 'er de ledige steelen uit als de steelen der Kerssen; die, ter plaatze daar de vrucht gezeten heeft, iets breeder zyn, zo als by *u.* in de 5de en by *z.* in de 6de *Fig.* gezien kan worden. Voorts konnen deze Basterdpolypen insgelyks met hun lyf eene op - en nedertrekkende beweeging maaken. Als ze hunnen stamper uitsteeken, gelyk ze by Lett. *ssssss.* in de 5de, en by *w.* in de 6de *Fig.* afgebeeld zyn, dan ontdekt men, dat hun mond een ringvormigen rand heeft. Wanneer ze denzelven weder intrekken, als by *tt.* in de 5de en by *xx.* in de 6de *Fig.* en wel derwyze, dat 'er niets anders dan alle de om de schyf zittende Wipperspitzen van te zien zyn, het welk ze veelmaals doen, dan maaken ze ook altoos daar mede een Wervelstroom in 't water. Zie *xx.* Het lyf dezer Basterdpolypen is mede wel helder geelachtig wit, maar niet zo doorzichtig, als dat der voorigen; aangezien het in 't midden eene onregelmaatige bruine vlak heeft; welke beweegelyk, en met eenige donkere korrels bezet is; die ik, uit hoofde van hunne ongelyke menigte, voor Eieren houde. Wyders is dit nog als eene byzonderheid aan te merken, dat 'er, ter plaatze, daar anders uit den stam een knobbel of kwast, uit dezen een tak, en uit den tak een steel ontspringt, gelyk by de steelen der Nagelbloemen, aan deze soort van Basterdpolypen een lid of knop te zien is. Wanneer ze zich van deze steelen losmaaken, en heen en weder door 't water zwemmen, dan draaien zy zich ook zo menigmaal in 't rond; gelyk, in de *Fig.* met A. getekend, aangeweezen wordt.

Fig. 5. Lett. u. Fig. 6. Lett. z. Fig. 5. Lett. sss sss. Fig. 6. Lett. w. Fig. 5. Lett. tt. Fig. 6. Lett. xx.

Be-

IT

Beschryving van nog twee andere BASTERDPOLYPEN, *mitsgaders van het* KOGEL-DIER, *en van den kleinen* PROTEUS.

§. 1.

De Heer FRISCH maakt, in het *Tweede Deel zyner beschryving van allerleie Insecten in Duitschland*, gewag van den grooten gantsch zwarten Water-Kever, zeggende *pag.* 32.: *zodra de Lente begint, trachten ze met geweld uit het water te komen; zy worden wel baast krachtloos, te weeten, als men ze daarin dwingt te blyven; zy beginnen schimmelig onder aan 't lyf te worden, doordien het met een wit slym bezet wordt, zelfs in 't zuiverste water en glazen; en sterven kort daarna.* Dan, 't gene hy aan deze soort heeft opgemerkt, hebbe ik insgelyks aan anderen gezien. 'Er zyn naamlyk tweeërleie soorten van Water-Kevers; als zwarten, die van boven rond verwulfd, en bruinen, die veel platter zyn; onder welke beide Classen zo wel groote, als middelslag en kleine soorten gevonden worden. Wanneer nu deze Kevers naby hunnen dood zyn, zal men gemeenlyk aan de ondervlakte van hun achterlyf, naar 't einde toe, eene witte stoffe bespeuren, die in 't water naar eene schimmel, doch buiten hetzelve meer naar eene kalkachtige vlak gelykt. Zulks is derhalve dien grooten gantsch zwarten Waterkever niet alleen eigen; maar hy heeft dit, zo niet met allen, ten minste, met meer anderen gemeen. Ook hebbe ik diergelyke schimmelige of kalkachtige vlakken meer aan de bruine en platte, dan aan de zwarte verwulfde, groote en kleine Waterkeveren ontdekt. Daarbenevens is 't, als men diergelyke Kevers, met oplettendheid, door een Vergrootglas beschouwt, blykbaar, dat deze zogenoemde vlak, noch in eene schimmel, noch in eene kalkachtige stoffe bestaat, maar in een groot broedzel van Basterdpolypen; welken zich, gelyk aan andere Waterinsecten, zo ook aan deze Waterkevers zetten, of vasthechten.

TAB. XCIX.

§. 2.

In de 1ste *Fig.* van *Tab.* XCIX. zien wy één van de kleinste bruine en platte Waterkevers, waaraan een diergelyk, eene schimmel verbeeldend, broedzel van Basterdpolypen zit, by Lett. *a.* in deszelfs natuurlyke grootte afgebeeld. Zulke Kevers zyn my in 't water, waarin ik zo wel Armpolypen als Basterdpolypen zocht, dikwyls onder 't oog gekomen; dan, niet konnende vermoeden, dat dit aanhangzel uit een hoop leevende Schepzelen bestond, en niet anders den-

TAB. XCIX. *Fig.* 1. *Lett. a.*

TAB. XCIX. denkende, dan dat het eene soort van schimmel was, zo liet ik ze slechts heenen zwemmen. Evenwel naderhand bedenkende, dat 'er veelérleie soorten van schimmels zyn; en dat ze, volkomen, of ten naasten by volwassen, zynde, aardige figuuren vertoonen, als men ze door een Vergrootglas beschouwt; gelyk de schimmel van eene verdorven Walnoot, die, volkomen zynde, loutere Paddenstoelen of Zwammen op steelen vertoont; zo bekroop my de lust, om deze aan de Kevers hangende schimmel eens te onderzoeken. Ik bragt derhalve zulk een Kever onder myn te zamen gesteld Vergrootglas, en ontdekte met verwondering, dat de Kever zelve, by zyne geelachtig-bruine grondverwe, gantsche verdiepingen, en aan zyne in de lengte gestreepte Vleugeldekzels, eene zwartgevlakte bezooming had; als mede, dat zyn halsschild van 's gelyke met zwarte vlakken vercierd was. Wat voorts de gewaande schimmel, *Fig.* 2. *Lett. bbb.* in de 2de *Fig.* Lett. *bbb.* vertoond, betreft, dezelve bestond geheel en al uit leevende Schepzelen, waar van ik, door hunne bestendige op- en nedertrekkende beweeging, welk allen Basterdpolypen eigen is, ten hoogsten verzekerd wierd. Wel is waar, dat ik, by de vergrooting van de 2de *Fig.*, het eigenlyke maakzel van hun lichaam niet genoegzaam onderscheiden kon, schoon ik zage, dat 'er eene groote menigte te zamen was; en dat elk hunner een langkwerpig rond lyf had, 't welk op een tederen langen stengel zat: maar, om 'er beter van te konnen oordeelen, nam ik iets van deze leevende schimmel van den Kever, en het door een eenvoudig Vergrootglas beschouwd hebbende, ontdekte ik wel dra, dat deze Schepzelen wezenlyk tot de Basterdpolypen behoorden, en

De Lysterbeziën gelykende BASTERDPOLYPEN

genoemd konden worden, vermits zy een struik van de Lyster-beziën vertoonen. Voor 't overige heeft ieder van deze lichaamen vooraan een indrukzel, 't welk eigenlyk de mond van 't Insect is; dien men echter met geen wipperspitzen voorzien, en ook niet zo digt gesloten, noch zo wyd geöpend vind, als die van andere Basterdpolypen.

§. 3.

Gelykerwyze nu ieder Lysterbezië op een steel zit, zo heeft ook elk dezer Basterdpolypen zyn eigen steel; die echter by den eenen korter, by den anderen langer, en aan de vrucht dikker dan by zynen oorsprong is. Zommigen dezer Schepzelen hebben, schoon 'er meer by elkander op éénen grond zitten, hun eigen steel op zich zelven, gelyk de 3de *Fig.* vertoont; *Fig.* 3. *Lett. c. d.* alwaar het lichaam met *c.* en 't einde des steels met *d.* getekend is. Doch dikwils staan 'er, twee, drie of vier derwyze te zamen, dat ze, hoewel ieder zyn *Fig.* 4. eigen steel hebbe, uit een gemeenen stam voortkomen, gelyk in de 4de

5de

Suppl. Tab. XCIX.



A. J. Rösel a R. fecit et exc.

5de en 6de *Fig.* te zien is. Gevalt het dat 'er veelen van die ſtammen byeen ſtaan, dan vormen zy een ſtruik, in de gedaante van de 7de, 8ſte en 9de *Fig.* En veelen dezer ſtruiken te zamen vertoonen een gantſchen Boomgaard in 't klein. In 't midden van 't lyf dezer Polypen ziet men eene heldere tamelyk groote vlak; die des te duidelyker te beſpeuren is, ter oorzaake dat het overige uit loutere korrels ſchynt te beſtaan. TAB. XCIX. *Fig.* 5. 6. *Fig.* 7. 8. 9.

§. 4.

Verder heeft deze ſoort ook dit met de voorheen beſchreeven Basterdpolypen gemeen, dat ze zich eindelyk, met achterlaating van de ſteelen, van elkander losmaakt. Ze ſcheiden zich ten hunnen tyde van elkander, en zwemmen, deels in de hoogte, deels zydwaarts en naar beneden, als in de 8ſte en 9de *Fig.* by *ff.* te zien is, in welke laatſte, zo als ook in de 7de *Fig.* de ledige ſteelen door *e e e.* aangeweezen worden. Zy zwemmen, alsdan in verſcheiden kromme en geboogen liniën in 't water heen en weder, gelyk de Letters *g. h. i. k.* aantoonen. Wyders blyven de ledige ſteelen, die 'er uitzien, zo als ze in de 10de *Fig.* afgebeeld zyn, en van boven den ſteel van een Kers evenaaren, nog aan den Kever hangen. *Fig.* 8. 9. *Lett. ff.* *Fig.* 7. *Lett. eee.* *Lett. g. h. i. k.* *Fig.* 10.

§. 5.

Hierop volgt nu

De Mispelvormige BASTERDPOLYP,

dien ik eerſt kortlings ontdekt hebbe, en die op *Tab.* C., in ettelyke ſtruiken, by vergrooting afgebeeld is. In de 1ſte *Fig.* vertoont hy zich in zyne natuurlyke grootte, zittende aan het blad eener Waterlinze; en in de 2de *Fig.* ziet men hem vergroot, met een paar ſtruiken aan een diergelyk blad. De eerſte ſtruik, gemerkt met *a. b.* beſtond uit acht zulke Basterdpolypen, die met hunne ſteelen op éénen ſtam ruſten, en op eene Waterlinze vaſt zitten. Ik had dezen naauwlyks beſchouwd, of ik veſtigde myne oogen op den anderen, die insgelyks acht zodanige Schepzelen droeg; en zag, dat de een voor en de ander na zich losmaakte en weg zwom; het welk hier door *c.* en *d.* wordt aangetoond; wanneer de ledige ſtam *e.* met zyne takken *d.* te rug bleef; dat met den anderen insgelyks gebeurde, even na dat ik hem afgebeeld had; waar op dan de afgeſcheiden Polypen, gelyk die van *k. l.* en *m.* in 't water omzwommen. Na verloop van weinig tyds ontdekte ik weder eenige zodanige ſtruikjes aan een tederen wortel zittende, welken in de 3de *Fig.* in hunne natuurlyke grootte afgebeeld zyn, en in de 4de *Fig.* by vergrooting verſchynen. De wortel, waar op ze vaſt zaten, is met *ff.* getekend; de TAB. C. *Fig.* 1. *en* 2. *Lett. a. b.* *Lett. c. d. en e.* *Lett. k. l. en m.* *Fig.* 3. *en* 4. *Lett. ff.*

 mid-

Tab. C. Lett. g. i. h. middelste struik *g.* was de grootste, en bestond weder uit 8 Basterdpolypen; de tweede, door *i.* aangeweezen, had 'er slechts 3., en de derde *h.* was zonder stam; vermits 'er drie enkelen met hunne steelen naby elkander zaten. Maar alle deze struiken hadden zulk een prachtig aanzien niet, als een andere struik, welken ik niet lang daar na aan de binnenzyde van een myner glazen, ontdekte, en die in de 5de *Fig.* afgebeeld is. Dezelve vertoonde nagenoeg 50 zulke Diertjes, welken met hunne takken en steelen uit één punt van een langen stam scheenen voort te komen; die ter plaatze, alwaar hy aan 't glas vast was, by *s.* een breeden voet had.

Fig. 5.

Lett. s.

§. 6.

Betreffende nu het lyf van ieder dezer Basterdpolypen; het zelve zou, gelyk in de 6de *Fig.* te zien is, alwaar zodanig een Basterdpolyp nog meer vergroot vertoond wordt, genoegzaam kogelrond zyn, ingevalle de mond en 't half ronde deel *q.*, daar de steel aan zit, de ronde gedaante niet eenigzins veranderden. Rondsom het ringvormig mondstuk ziet men by *n.* verscheiden tedere wipperspitzen, welken iets dieper in den mond op een anderen ring vast zitten; en binnen dezen is wederom een andere ring, die de opening van den slokdarm schynt te zyn; gelyk die van de 5de en deze van de 6de *Fig.* vertoonen. Het Lyf zelve is witachtig- of bleekgeel van koleur, en ziet 'er uit, als of het gepuncteerd ware. Voorts zyn 'er, dewyl het ook doorzichtig is, verscheiden donkere en byna gantsch zwarte korrels, even als de pitten in de rype Kruis- of St. Jansbeziën, in te zien, welken wel Eieren zouden konnen zyn. Daarbenevens ontdekt men tusschen dezelven niet alleen een klein, wit en rond vlakje Lett. *p.* in de 6de *Fig.*, maar ook nog een even zo helder en eenigzins slangachtig lichaam *o.* In 't begin nam ik dit slangachtig lichaam, dewyl 't zich scheen te beweegen, voor een wezenlyk ingeslokt slangetje; maar toen ik hetzelve, by eene naauwkeuriger beschouwing, in ieder dezer Basterdpolypen bespeurde, wierd ik overtuigd, dat het een eigen en inwendig deel dezer Diertjes is, even als het daar boven zittende witte vlakje.

Fig 6. *Lett. q.* *Lett. n.* *Lett. p.* *en o.*

§. 7.

Zo ziet 'er onze Basterdpolyp uit, wanneer hy, met een wyd geöpenden mond, in rust zit. Dan, dewyl hem mede, even als andere Basterdpolypen, eene op en nedertrekkende beweeging eigen is, zo kan hy ook zyn lyf te zamen trekken of uitbreiden, en het insgelyks op veelerhande wyzen veranderen. Menigmaal sluit hy, by de te zamentrekking, den mond digt toe, waar door hy dan eene meer kogelachtige gedaante verkrygt, als in de 4de *Fig.* by *g.* gezien kan worden. Doch het zy dat hy nog aan den steel, die tot zyne beweeging niets doet, vast zitte, of dat hy reets in 't water rond zwemme, als by *k.*, zo opent en sluit hy vaak den mond, gelyk by *l.* en *m.* aangeweezen wordt.

Fig. 4. *Lett. g.* *k. l. m.*

HISTORIAE POLYPORUM.

Suppl. Tab. C.



A. J. Rösel a R. fecit et exc.

wordt. Niet minder vertoont hy ook menigmaal, by 't sluiten van den mond, de gedaante van een Citroen, in de 7de *Fig.* afgebeeld; en zomwylen verschynt hy in de gestalte van de 8ste en 9de *Fig.*; zo dat men hem dikwils niet kennen zoude, ingevalle de voornoemde korrels en inwendige deelen niet duidelyk aantoonden, dat hy werklyk de Mispelvormige Basterdpolyp is. Dan, nopens de oorzaak dezer onderscheiden veranderingen, weete ik niets te zeggen; alhoewel ik geenzins twyffele, of wy zouden, als ik zulks doen konde, ook hier in de Almacht des Scheppers baarblykelyk ontdekken.

TAB. C. *Fig.* 7. 8. *ne* 9.

§. 8.

Schoon ik nu reets negenerleie soorten dezer Basterdpolypen beschreeven hebbe, zo denke ik echter niet, dat ze my allen bekend zyn; ik geloof veeleer, dat 'er nog meer zyn*; zelfs vermoede ik, dat de menigvuldige kleine Schepzeltjes, waarvan men de beweeging, met behulp van een Vergrootglas, in een druppel onklaar water ziet, meerendeels niets anders dan zodanige Basterdpolypen zyn, die zich van hunne steelen, of van 't lichaam, waaraan zy vast zaten, losgemaakt hebben. Doch byaldien alle deze kleine Schepzeltjes echte Polypen waren, zou derzelver aantal oneindig zyn; ook zou 'er dan het van den Heer BAKER beschreeven Raddiertje onder behooren, en bovendien nog onbedenklyk veele anderen: dan daar ik de Eigenschappen van een Polyp niet vinde, zoeke ik 'er geenen. Om deze reden hebbe ik ook de reets beschreeven Schepzelen Basterdpolypen genoemd; aangezien ik dezelven geenzins onder de waare Polypen mag tellen. En hier mede zou ik myne *Historie der Polypen* konnen besluiten; maar ik zal 'er, tot genoegen myner Leezeren, nog twee soorten van Diertjes byvoegen, welken my in de wateren, waar in ik de bovengemelden gevonden hebbe, voorgekomen zyn.

§. 9.

Deze beide Schepzels, schoon ik ze noch onder de waare Polypen, noch onder de Basterdpolypen konne rekenen, hebbe ik op *Tab.* CI. zo wel in hunne natuurlyke grootte, als by vergrooting, afgebeeld. Het eerste is

Het

* De Heer *Trembley* heeft insgelyks onder die soorten van Polypen, welken de Heer *Rösel* Basterdpolypen noemt, verscheiden andere, en onder dezen ook *groene*, *blaauwe* en *witte* soorten ontdekt, die byna de gestalte van een tamelyk langen Trechter hebben; weshalve de Heer *de Reaumur* dezelven *Polypes en Entonnoir* (Trechterpolypen) noemde. Middelerwyl is 't jammer, dat de Heer *Trembley* 'er geene afbeelding van medegedeeld heeft. Zie de Hoogduitsche Overzetting der Trembleysche geschiedenis der Polypen, *pag.* 483. De meesten van diergelyke soorten der Basterdpolypen vermeerderen zich door de verdeeling van hun Lichaam; welke vermeerdering echter niet by allen op eenerleie wyze, maar by zommige soorten ook in eene schuinse richting geschiedt.

TAB. CI.

Het zogenaamde KOGELDIER.

§. 10.

De Heer BAKER heeft het al beschreeven*, en zyne woorden luiden aldus: *Volgens de gedaante schynt het een volkomen Kogel te zyn, nademaal men 'er noch kop, noch staart, noch vlosvederen aan ontdekken kan. Het beweegt zich naar alle kanten, zo voorwaarts als achterwaarts, en zo over als onder zich: ook kan het als een kogel voortrollen, en zich als een wervel ronddraaien, of in de lengte, zonder zich te draaien, voortschieten. Zomtyds is 't langkzaam, zomtyds snel in zyne beweeging; en als het wil, kan het zich zeer vaardig rond draaien, gelyk een Rad om zyn as, zonder van zyne plaats te komen. Het licbaam is t' eenemaal doorzichtig, uitgenomen ter plaatze daar in de Afbeelding de ronde zwarte vlakken te zien zyn. Zommigen hebben 6 of 7 zodanige vlakken, anderen 1, 2, 3, 4 of 5, en wederom anderen in 't geheel geenen. Deze vlakken zyn vermoedelyk Eieren of Jongen; dan dewyl ik de Diertjes slechts een korten tyd had, zo kon ik 'er, raakende deze omstandigheid, geen zekerheid van bekomen. De oppervlakte van 't lichaam schynt aan zommigen overal met punten bedekt; aan anderen is 't als Chagrynleer gekorreld; doch over 't algemeen schynen zy rondsom met dunne, korte, beweegelyke hairtjes of borsteltjes bezet; en het is zeer waarschynlyk, dat ze, door middel van deze werktuigen, die hun tot vlosvederen dienen, alle hunne beweegingen volbrengen.*

§. 11.

Dit Dier nu hebbe ik insgelyks, in 't Voorjaar, veelvuldig en op onderscheiden grootte, gevonden in een diergelyk stilstaand water, 't welk zynen toevoer heeft uit onzen Pegnitsvloed, en waarin ik gewoon was de Armpolypen te zoeken. Op zekeren tyd liet ik iets van dat water den nacht over staan, zonder hetzelve naauwkeurig te bezichtigen; en toen ik zulks des anderen daags ondernam, kreeg ik terstond veele kleine ronde kogeltjes in 't oog; welken zich, nu gezwind, dan langkzaam, nu links, dan rechts, nu voor over, dan achter over, door 't water wentelden, en, even als de stofdeelen van een onzuiver water, dat beroerd wordt, door elkander zweefden. Dan, dewyl myn water niet alleen den gantschen nacht stil gestaan had, maar ook nog in geene beweeging gebragt was, kon ik natuurlykerwyze niet anders denken, dan dat deze kleine ronde lichaamtjes tot de leevende Schepzelen moesten behooren. De kleinsten derzelven, welken ik met het bloote oog zien en onderscheiden kon, hadden naauwlyks de grootte van de 1ste *Fig.* op *Tab.*

Fig. 1.

* Zie deszelfs *Employment for the Mikroscope*, *pag.* 322.

Tab. CI.; en de grootsten kwamen met de afbeelding der 2de *Fig.* overeen; terwyl de overigen tusschen beiden waren. *Tab.* CI. *Fig.* 2.

§. 12.

De grootsten kwamen my als een helder en doorzichtig kogeltje voor; waarin weder eenige anderen scheenen te zitten; die gantsch donker waren. Doch toen ik ze in een horologie-glaasje, met een weinig waters, onder myn Vergrootglas bragt, en beschouwde, hadden ze de gedaante van de 3de *Fig.* der aangehaalde *Tab.*; en toen bespeurde ik duidelyk, dat zodanig een Dier uit eene soort van eene geelachtige, kogelronde en doorzichtige Blaas bestond; wiens buitenhuid overal, behalve op eene kleine plaats met *a.* getekend, met tedere en insgelyks doorschynende wratjes, doch niet al te digt byeen, bezet is; aangezien 'er tusschen twee derzelven weder twee anderen in eene rechte Linie konden staan. In 't binnenste van dien kogel was noch hart, noch maag, noch iets te bemerken, dat men voor eenig ingewand kon houden; waartegen men in denzelven weder andere kogels zag, die van de eigenste gestalte als de groote, maar wel vyfmaal kleiner in den omtrek waren. Van deze kleine kogels hebbe ik 'er nooit boven de 8, maar wel minder in zulk een Dier gevonden; ze lagen ook altoos in eene ongeregelde ligging. De Heer Baker, die ze zwarte vlakken noemt, schoon zy veel eer donker-geel dan zwart zyn, houdtze voor Eieren of Jongen: en ik verklaare my voor de laatste gedachte*. Hier van houde ik my verzekerd, om dat ik, tot myne grootste verwondering, opgemerkt hebbe, dat ze allengskens, achtervolgende, door de gekorrelde oppervlakte van den grooten kogel heen breeken; gelyk by *b.* in de gemelde *Fig.* vertoond wordt; wanneer ze, zich dus van hunne Moeder afgezonderd hebbende, dezelfde beweeging, als zy, in 't water maaken. Hier by komt nog, dat, als 'er één dezer jongen in de geboorte is, de anderen mede wel haast volgen, invoege dat het oude Dier, binnen een halven dag, zyn gantsche broedzel kwyt raake; hoewel 'er ook zomtyds langer tyd mede verloope. Ter plaatze daar de jongen uitkomen, ziet men wel geene opening, en het Dier schynt, als vooren, gesloten te zyn; maar het sterft ook, zo-

Fig. 3.

Lett. a.

Lett. b.

* My staat voor elders geleezen te hebben, dat zeker Waarneemer, wiens naam my ontschooten is, deze Kogels niet houdt, voor eigenlyke Moederdieren van Kinderen, Kindskinderen, Achter-Kindskinderen enz. maar liever voor eene verzameling van verscheiden zwermen kleine Waterinsecten, die zich in eene kogelvormige gestalte te zamen voegen; van welken de groote zwerm het zogenaamde Moederdier, en de kleiner de daar in zittende gewaande Jongen uitmaaken. Doch ik zal het verschil, of het gevoelen van *Rösel* dan dat van dezen Waarneemer, naar de verscheiden waarneemingen, die men omtrent deze kogels gedaan heeft, het waarschynlykste zy, aan andere naauwkeurige Onderzoekers overlaaten. Wat my belangt, ik ben en blyve nog van gevoelen, dat de Röselsche Waarneeming en gedachte nader, dan die van den anderen, met de waarschynlykheid overeen komt; te meer, om dat het oude Moederdier, volgens de Waarneeming van *Rösel*, na de geboorte der vruchten, zyn Leven geëindigd heeft, en vervloeid is.

Kleemann.

TAB. CI. zodra de geboorte van allen volbragt is: ten minste ik hebbe 't altoos daarna uit het oog verlooren; zodat ik niet anders besluiten konde, dan dat het vervloeide, of tot water vergaan was. De Jongen worden vervolgens, binnen acht dagen tyds, wederom zo groot, als het oude Kogeldier geweest is; dan eer zulks geschiede, ja zelfs wanneer ze nog in 's Moeders lichaam zitten, ziet men reets andere Jongen in dezelven; en in dezen weder anderen, welken, gelyk door een sterker Vergrootglas te zien is, ook reets hunne Jongen hebben; invoege dat, dienvolgende, zodanig een Oud en nog leevend Dier zyne nakomelingen tot in het vierde geslacht by zich draage. Hoe ongeloovelyk dit moge schynen, 't is nochtans eene zekere waarheid; vermits niet alleen ik, maar ook verscheiden andere persoonen zulks by my gezien hebben: en even zo kan een iegelyk, die met Vergrootglazen weet om te gaan, 'er zichzelven gemaklyk van overtuigen*.

§. 13. Dit

* Nadien de Heer *Rösel* zodanig een Oud-Overgrootmoeder, by de geboorte haarer Kinds-Kindskinderen, bespied heeft, zou het zeer wel konnen zyn, dat anderen by uitstek bekwaame en scherpzichtige Waarneemers, door nog meer verbeterde Vergrootglazen, in dezelve ook de Nakomelingen tot in 't vyfde en zesde geslacht ontdekten. En 't ware te wenschen, dat zodanig een Waarneemer zich toelei om het gantsche Geboortebroedzel van vier of vyf, of zeven in 't byzonder na te gaan, en zo lang te bewaaren, tot dat ze weder, op de ontbinding van het jonger broedzel gestorven waren; op dat men dus ontdekken konde, hoe lang het leven dezer zeldzaame en vruchtbaare Diertjes duure; en hoe veel tyds het een langer dan 't ander leeve. Misschien kon zulk een Moederdier ook door eene behendige snede gedwongen worden, om voor den gewoonlyken tyd te baaren en men zou daar door veelligt ontdekken, of deze Kinderen, terstond met de volstandige Dracht hunner Moeder, tydig genoeg ter geboorte waren? Wanneer het nu eens, door herhaalde Waarneemingen, volkomen buiten twyffel gesteld wierd, dat deze kogels geene kogelvormige verzameling van Waterdiertjes, maar wezenlyk enkele, met eene talryke nakomelingschap van Kinderen, Kindskinderen, en Kinds-Kindskinderen, draagende Moederdieren waren; zo zou 'er een gewichtig bewys voor de ontwikkeling van het, door veele Wysgeeren aangenomen, voorheen in weezen zynde *Keem* of uitbottingsmiddel, der Menschen en Dieren, zo wel als der Planten, uit af te leiden zyn; inzonderheid, dewyl men in de Bollen der laatsten meer geslachten, en 'er in den Hyacinth wel tot vier toe onderscheiden heeft Wyders zyn 'er, door den zo onvermoeiden als beroemden Heer *Goeze* in *Quedlinburg*, Kogeldieren ontdekt, die zich, menigmaal tot 16 toe byeen zynde, in eene vierkante gestalte aan hem vertoonden. Zie deszelfs Hoogduitsche Overzetting van *Bonnets* verhandeling der *Insectologie*, met eenige Byvoegzels, 8o. *Halle* 1773. *pag.* 376 Gemelde Heer *Goeze* heeft het Röselsche Kogeldier ook gezien, en zegt, dat het somwylen 30 of 40 jonge Kogeldieren in zich heeft, die elk weder 6 of 8 anderen in zich hebben; waaruit men de vruchtbaarheid van één enkel dezer Diertjes kan opmaaken De Kamerheer Baron *Degeer*, (want dus moet eigenlyk de Geslachtnaam van dezen grooten en voornaamen Natuurkenner geschreeven worden, (en niet *de Geer*, gelyk veele Geleerden, zo in als buiten Duitschland, verkeerd gedaan hebben,) heeft insgelyks dit Kogeldier beschreeven, in het in den jaare 1761 uitgekomen 22 Deel der *K. Swenska Wetensk. Acad. Handlingar*; mitsgaders de Heer *Otto Fr. Muller*, zeer voorbeeldig en zamenstelkundig, in de *Hist. succ. vermium &c. Hafn.* 1773. 4o. *pag.* 32.

KLEEMANN.

§. 13.

Dit Kogeldier beweegt zich niet alleen op zodanige wyzen, als de Heer BAKER en ik boven gemeld hebben, maar het kan zich ook, naar believen, geruſt en ſtil houden. Volgens de waarneeming van den Heer BAKER, zou dit Kogeldier rondsom met korte, beweegelyke hairen, of borſtelen, bezet zyn, en hy denkt, dat het daardoor, als door Vlosvederen, zyne beweegingen ten uitvoer brengt: maar ik hebbe diergelyke hairtjes of borſteltjes aan myne kogeldieren niet beſpeurd, en meene dat de oorzaak hunner beweeginge in geheel iets anders gezogt moet worden. Ik houde naamlyk de tedere en doorzichtige Wratjes, waarmede het Dier bezet is, voor zo veele holle pypjes, welken dit Inſect naar zyn believen opent of ſluit; en vermoede dat het daar door het water of de lucht intrekken en weder uitblaazen kan. Gelyk men nu aan een zogenaamd Vuur-Rad, door de beide Brandpypen, zulk eene beweeging kan geeven, dat het of links of rechts om zynen as draait; zo kan ook dit Kogeldier, naar maate dat het op deze of geene zyde, één of meer kleine pypjes opent, en lucht of water uitſpuit, naar deze of geene zyde om zynen as draaien; zich ook te gelyk voorover of achterover, naar boven of naar onderen, beweegen; wanneer het, door de opening van meer pypjes, die een evenwydigen of een loodrechten ſtand met den bodem van 't glas, waar in het zich bevindt, hebben, zich tevens beurtswyze een voortduwenden ſtoot verwekt; door dit middel kan het dan ook in zyne beweeging voortvaaren, zonder zich om zynen as te draaien. Byaldien deze myne onderſtelling, nopens de oorzaak der beweeginge van dit Kogeldier, iemand niet behaagt, en hy 'er my eene duidelyker en waarſchynlyker verklaaring van geeven kan, zal ik zulks met dankbaarheid ontvangen: want ik wille niet beweeren, dat deze beweeging ook niet nog op eene andere wyze volbragt zou konnen worden.

TAB. CI.

§. 14.

Ten tyde der ontdekkinge van dit Kogeldier, vond ik ook nog een ander ſoortgelyk Inſect, het welk dezelfde beweeging maakt, en zich op eene gelyke wyze vermenigvuldigt; doch het is meer Eirond dan kogelrond, en ook iets grooter: daar benevens heeft het eene ſchoone Violetblaauwe koleur, welke niet alleen in 't Roozenverwige valt, maar ook dikmaals de koleuren van den Regenboog vertoont. Ik hebbe, in deze gelegenheid, de beſchryving des Kogeldiers van den Heer BAKER aangehaald, op dat men my niet beſchuldigen konne, dat ik zyne uitvinding voor de myne uitgeeve; nademaal hy niet alleen dit Kogeldier, maar ook verſcheiden van myne zogenaamde Basterdpolypen beſchreeven heeft; die wel in zekere ſtukken met de mynen overeenkomen, maar ook meer dan dit Kogeldier van myne Basterdpolypen verſchillen. En om die reden hebbe ik geene vergelyking tuſſchen beiden willen

TAB. CI. maaken; te meer dewyl ik daar door myne *Historie der Polypen* slechts vergroot zou hebben, die ik veel liever had mogen inkorten. Ik zal het derhalve voor den genen, die 'er lust toe heeft, overlaaten, eene vergelyking te maaken tusschen myne Basterdpolypen, en die van den Heer BAKER; geevende voorts anderen, die zulks nog niet weeten, hier mede te kennen, dat ze het bovengenoemde Werk van den Heer BAKER ook in 't Hoogduitsch overgezet konnen leezen*.

§. 15.

Dezelfde Heer BAKER heeft nog een ander Dier beschreeven, hetwelk voor 't bloote oog naauwlyks zichtbaar is; en dat hy, uit hoofde van de verscheidenheid der gedaantens, waarin het zich vertoonen kan, den PROTEUS noemt†. Ik hebbe dit Insect tot nog toe niet gezien, maar my is nochtans een ander Diertje bekend geworden, 't welk ik, om dat het die zelfde Eigenschap heeft, insgelyks met den naam van

Den kleinen PROTEUS

benoeme. Dan dewyl eenigen myner Leezers mogelyk niet weeten, wat deze Naam aanduide, zal ik tot derzelver onderrichting alleenlyk nog melden, dat de Ouden zekeren Zee-God gehad hebben, van wien zy voorgaven, dat hy zich in allerhande gedaanten herscheppen kon. Zyn naam was *Proteus*; en van hem is het Spreekwoord ontleend, *Proteo mutabilior*, veranderlyker dan Proteus; waar van men zich bedient, als men van een zeer veranderlyk Mensch spreekt.

§. 16

Myn *Proteus* is een zeer klein Diertje, en ik hebbe 'er in 't water, waarin ik het Kogeldier vond, eene tamelyke menigte van ontdekt. Het onthield zich aan de zyvlakte van 't glas, in 't welke ik het water gedaan had. En dewyl het zich, alhoewel zeer langkzaam, gelyk andere Dieren, van de eene plaats naar de andere begaf, en daar by geduurig van gestalte veranderde, zo moest het my, toen ik dit water door een Vergrootglas beschouwde, noodwendig in 't oog vallen. Dan zo dra ik het maar even aanraakte, kromp het

* Het zelve is in den jaare 1754. te *Augsburg* onder den volgenden Tytel uitgekomen: *Herrn Heinrich Baker*, Midglieds der königlichen Societät, wie auch der Gesellschaft der Alterthumer zu Londen, *Beyträge zu nuzlichen und vergnugendem Gebrauch und verbesserung des Microscopii &c.* Zie ook de Hollandsche Uitgave, bekend onder den Tytel van *H. Baker*, *Nuttig Gebruik van 't Microskoop* enz. te Amsterdam 1756.

† Zie het bovengemelde Werk, *pag*, 340.

het ten eersten in de gedaante van een kogel te zamen, en viel ten bodem. Zyne natuurlyke grootte is te zien by Lett. *A.* op *Tab.* CI., en in vergrooting by *B.* Ik bragt 'er eene tamelyke menigte van by een, en zette ze in een Horologie-glaasje onder het te zamen gesteld Mikroskoop. Wanneer ze zich als een kogel te zamen getoogen hadden, bleeven ze in die gedaante, tot dat het Water geen de minste beweeging meer maakte. Zo dra dit plaats had veranderden zy geduurig van gestalte; terwyl ik zeer oplettende was, om te zien, of ze geen bepaalde gedaante aanneemen, en eenig teken van kop, of staart, of pooten zouden laaten blyken. Maar ik hebbe 'er menigmaal twee of drie uuren naauwkeurig op gelet, zonder 'er iets van te ontdekken. Eindelyk nam ik voor één dezer Diertjes alleen op zich zelven te beschouwen; hoopende langs dien weg deszelfs eigenlyke hoedanigheid beter te zullen leeren kennen; en toen hebbe ik 'er het volgende van opgemerkt.

Tab. CI. *Lett. A en B.*

§. 17.

Zodanig een Diertje bestaat uit louter ongelyk groote, heldere en doorzichtige korrels; welken het onophoudelyk door elkander schynt te vermengen; doch welke gedaante hetzelve ook, door deze vermenging, erlangt, de buitenranden zyn altoos zo helder, als of ze een byzonderen zoom hadden. Nadat ik het een tydlang als een kogel beschouwd had, vertoonde het zich in de gedaante van Lett. *C.* als een klaverblad; doch het duurde geen halve minute of het was aan de *Fig.* van *D.* gelyk; een weinig tyds daarna zag ik het in de lengte uitgebreid, als by *E.*; en deze verlenging duurde zo lang, tot dat het zich in twee deelen scheen te willen verdeelen, gelyk ook niet lang daarna geschiedde; wanneer de beide deelen *FF.* zich by *G.* van een scheurden. Toen had ik twee Diertjes in plaats van één, van welken ieder wel haast weder eene andere gestalte aannam, zo als de Figuuren *H.* en *I.* uitwyzen. Om nu in myne Waarneemingen niet te dwaalen, scheidde ik deze beide Diertjes van elkander, en nam ze vervolgens beurtelings in opmerking; doch het een meer dan 't ander. Ik behoefde niet lang te wachten, of myn jonge *Proteus* veranderde weder van gedaante, naamlyk in die van *K.*, en voorts in die van *L.* Vervolgens kreeg hy eene lange uitsteekende spits, en verwisselde zyne gestalte in die van *M.*, welke oogenbliklyk in die van *N.* veranderde. Uit deze wierd wyders die van *O.* gebooren; en toen had hy een paar hoornen als een Hartekop, met ongelyke takken aan de einden, staande op een onregelmaatig lichaam, aan welks achtereinde eene lange spits uitstak. Hierop toog myn *Proteus* zich weder te zamen, zodat hy 'er uitzage als by *P.*; voorts verloor hy zyne hoornen, en veranderde in de gedaante van *Q.*; uit *Q.* in die van *R.*; uit *R.* in die van *S.* en uit *S.* in die van *T.* Ten laatste veranderde hy weder in een kogel, met een hals, *V.*; uit dezen hals braakte hy eene menigte van tedere korreltjes, *W.*; zodat de kogel een vuurspuwenden Granaat geleeke; en kort daar na verdween ook deze *Proteus* uit myne oogen.

Lett. C. D en E.

Lett. FF en G.

Lett. H. en I.

Lett. K. L. M. N en O.

Lett. P. Q. R. S. T. V en W.

§. 18.

Tab. CI. Al dit bovenverhaalde hebbe ik aan geen enkelen, maar aan meer foortgelyke Schepzelen, waargenomen, die zo wel grooter als kleiner waren. Van den *Proteus* der Ouden, welke ook de gave van Waarzeggen had, verhaalt *Virgilius* in zyne Herderszangen IVde Boek, vs. 439 enz., dat *Ariſtæus*, die zyne Honigbyen ongelukkig verlooren had, hem, op den raad van zyne Moeder *Cyrene*, in ketens kluifterde, ten einde hem dus te dwingen, om hem te kennen te geeven, wat hy doen moeft om zyne Honigbyen weder deelachtig te worden; en dat *Proteus*, fchoon zyne kluifters hem niet konden beletten, zich in allerhande gedaantens te veranderen, echter niet los kon raaken, voor dat hy *Ariſtæus* het middel, om zyne Byen weder te krygen, had geöpenbaard. Ik had ook mynen *Proteus* in zo verre gekluifterd, dat ik hem met eene fpitze veder vaft hielde; denkende, dat ik, door dit middel, zyn Maakzel wat nader zou leeren kennen; maar ik kon hem niet dwingen my meer te openbaaren, dan, dat zyne korrelige zelfftandigheid door een dun vliesje te zamen gehouden wierd; en toen dit fcheurde, verdween hy uit myne oogen.

§. 19.

Deze thans befchreeven *Proteus* doet my nog aan een ander Schepzel gedenken, 't welk mifschien met hem onder ééne Claffe behoort, fchoon het wel honderdmaal zo groot zy. Ik hebbe hetzelve veelmaals in myne Jeugd in Thuringerland, in 't zogenaamde Forellen-Beekje, gezien, en ook aan anderen getoond, doch nooit konnen weeten, wat het eigenlyk ware. Wanneer ik naamlyk op zekere plaats aan het voornoemde Beekje kwam, en eens op den oever ftampte, fchoot 'er, op het oogenblik, eene foort van een wit fnoer, dwars over 't Beekje, in eene rechte linie, met groote fnelheid, naar de overzyde. Dit fnoer had ongeveer de dikte van een bindgaren, en ik kreeg 'er het laatfte einde niet van te zien, voor dat het eerfte aan den anderen oever was; fchoon het Beekje tufschen de 8 en 10 voeten breed ware. Als ik dan over het Beekje naar de andere zyde ging, en ter plaatze, daar ik de draad had zien aankomen, ftampte, fchoot dezelve ook weder, op de eigenfte manier, naar de overzyde: dan zo menigmaal als ik zulks hervatte, moeft ik ook telkens harder ftampen, eer ik het Schepzel weder zichtbaar krygen konde. Het zonderlingfte hier by was, dat, wanneer ik dezen draad met een ftokje door midden floeg, de gefcheide ftukken zich terftond met elkander vereenigden, en, als een geheele draad, den weg naar den anderen oever voortzetteden. Ik poogde, meer dan eens, zodanig een draad met de handen te grypen, of met eenig vaatwerk op te fcheppen; maar 't was vergeefsch. Dit Dier, of deze draad, wift altoos myne vervolging, gelyk een andere *Proteus*, te ontflippen; zo dat ik de rechte natuur en eigenfchap van dit

Schep-

HISTORIAE POLYPORUM



A. J. Rösel a R. fecit et exc.

Schepzel tot heden toe nog niet kenne; en den genen bedanken zoude, die 'er my eenig nader bericht van wist te geeven. * TAB. CI.

* Ik vinde my geheel buiten staat, om iets naders te melden, van het Waterinsect, dat de Heer *Rösel*, door het stampen op den oever der zogenaamde Forellen Beek, in de gedaante van een wit snoer, zo ylings van den eenen naar den anderen kant zag oversteeken. En even zo min kan ik iets bybrengen, ter staavinge der ontdekkinge van den Heer *Guettard*, van een kleinen voor 't bloote oog onzichtbaaren Aardpolyp. Hy heeft denzelven, gelyk in het I. Deel der *Memoires sur differentes parties des Sciences et des Arts, par Mr. Guettard de l' Acad. Royale des Sciences, Tom. I. Paris* 1768. 4o. *pag.* 80. te zien is, toen reets voor 22 jaaren, op zeker soort van Moederkruid, (*Espargoutte, Matricaria,*) met vliezig Zaad, en eene purperen bloem voorzien, door een Vergrootglas ontdekt; en 'er alle beweegingen van een Waterpolyp aan opgemerkt. Doch ik ben, zo in 't eene als in 't andere opzicht, tot nog zo gelukkig niet geweest, van deze Schepzeltjes te ontmoeten. De Heer *Guettard* had den beroemden Heer de *Reaumur* kennis van zyne nieuwe ontdekking gegeeven, die ze terstond aan de Academie openbaarde: doch *Guettard* was zo bescheiden, dat hy zyne gedachten voor niet hooger, dan voor een vermoeden gehouden wilde hebben, tot zo lange, tot dat ze door nadere Waarneemingen bevestigd wierd. De Heer *Goeze* in *Quedlinburg* heeft de Opmerking van *Guettard*, nopens dezen kleinen Aardpolyp, in 't Hoogduitsch overgezet, en ze als een Aanhangzel by de Overzetting der *Trembleysche* Geschiedenis der Polypen, van *pag.* 559 tot 572. gevoegd. Ik wensche met hem, dat, byaldien de een of ander Natuuronderzoeker eenige kondschap had, van zodanig eenen, boven de Aarde en op de Planten te vinden, Polyp, en zo 'er meer Waarneemingen omtrent gedaan waren, die de gedachten van *Guettard* bevestigen konden, dat zulks, tot eer van onze Eeuw, openlyk bekend gemaakt mogte worden. Hier door toch zou men konnen bewyzen, dat we niet alleen Polypen in 't Water en onder de Aarde, maar ook boven de *Aarde* hebben; en dat wy veelligt, dit op goede gronden steunende, ten laatste in onze Tuinen en op onze Boomen ook nog Polypen zullen konnen vinden.

KLEEMANN.

Einde van het Derde Deel.

BLADWYZER

Der Insecten, *met derzelver Verandering, op de Plaaten van dit* Derde Deel *afgebeeld.*

Be-

De